

الطريق الأسهل

لتعلم برنامج الريفيت

إعداد

م. بدر مدخلي

بمشاركة: م. علي الحامد

الطريق الأسهل

لتعلم برنامج الريفيت





بدر محمد عمر مدخلي، ١٤٤١ هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

بدر محمد عمر مدخلي

الطريق الأسهل لتعلم برنامج الريفيت.

بدر محمد عمر مدخلي.-

جدة، ١٤٤١ هـ

١٠٠ ص؛ .. سم

ردمك: ٦-٤٤٥٣-٠٣-٦٠٣-٩٧٨

١- هندسة الإنشاءات أ.العنوان

ديوي ٦٢٤,١٠٣ ١٤٤١/١٠٣٤٣

رقم الإيداع: ١٤٤١ / ١٠٣٣٤

ردمك: ٦-٤٤٥٣-٠٣-٦٠٣-٩٧٨

التوصيات



الدكتور/ عبد المنعم بن وناس

بسم الله الرحمن الرحيم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، إن برنامج الحاسب الآلي Revit – AUTODESK فرض نفسه كبرنامج لمستقبل الهندسة المدنية والمعمارية المشترك في عمل تكاملي وتفاعلي.

هذا البرنامج هو الركيزة الأولى والأساسية في إنجاح منظومة BIM التي أصبحت لفظاً تقنياً مهماً في سوق العمل الآن للمهندسين المعماريين والمدنيين.

يعتبر هذا الكتاب مرجعاً علمياً قيماً ومبادرة طيبة لكل من يريد تعلّم Revit مدرب أو متدرب أو طالب محترف أو مبتدئ في تطوير نفسه لامتلاك قدرات التحكم على التكنولوجيات المستقبلية المتطورة.

فهذا الكتاب فيه معلومات ميسرة عن استخدام البرنامج الهندسي Revit ويساعد رائد الكتاب على إتقانه له ويجعله يكتسب خبرات تساعده في دراسته كطالب أو في عمله في سوق العمل، فيتميز من بين عدد من المهندسين.

وأخيراً، أسأل الله التوفيق للمؤلف وأن يُكتب في ميزان حسناته، والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

الدكتور/ حمدان عاشور

بسم الله الرحمن الرحيم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، هذا المؤلَف يحمل في طياته أساليب التعلم والتدرب بطرق منوعة لاستيعاب وفهم جميع عناصر برنامج Revit وهذا يعطي سهولة للمتعلم في ممارسة تطبيق البرنامج بشكل صحيح ويمنحه فرصة للوصول إلى كمال إتقان الاستخدام، مما يساعد على اكتشاف تفاصيل مكونات البرنامج إلى مستوى الاحترافية بالممارسات الفنية والتقنية ويكسب الممارس مجالاً توظيفياً مستقبلياً مع الاهتمام التكاملي مع الخصائص المتقدمة للبرنامج وربطه بمحاكاة المشاريع الواقعية، لذا ننصح المبتدئين لتعلم برنامج Revit باقتناء هذا المؤلَف.

والله ولي التوفيق



الدكتور/ محمد الباشا التركي

بسم الله الرحمن الرحيم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، يعد هذا الكتاب مهماً لطلاب الدبلوم والبكالوريوس في الكليات التقنية أو من طلاب الجامعات سواء التخصص المعماري أو المدني أو التخصصات الهندسية الأخرى للاستئناس به في تعلم أبجديات برنامج Revit، وهذا البرنامج يعتبر الأهم في السوق ويجب إتقانه بصورة كُلية في الإظهار المعماري والإنشائي ثنائي وثلاثي الأبعاد، لذا أنصح الطلاب باتّباع تعاليمه، وأشكر المؤلف على القيام بصياغته وأن يكون إن شاء الله في ميزان حسناته ويفيد به المجتمع.

والله ولي التوفيق



المهندس/ علي سراج الغامدي

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات وبفضله تتحقق الأمنيات وييسر البدايات وأكمل النهايات وبلغنا الغايات والصلاة والسلام على سيد الخلق عدد ما خطه القلم من كلمات.

إن هذا الكتاب معين لتعلم أساسيات برنامج Revit وتدريب المبتدئين الراغبين في التعرف على مبادئ البرنامج، ويتميز هذا الكتاب بسهولة طرحه وتسلسل محتواه التدريبي وربطه بأساليب العرض الحديثة ليشمل تنوع التدريب الذاتي الإلكتروني وتوفر أمثلة التطبيقات مع المحتوى، فهو يعتبر مرجعاً مفيداً وقريباً في صياغته من طريقة تفكير المستخدم المبتدئ، ولهذا ننصح الاستفادة منه في الانطلاق إلى المستويات الاحترافية.

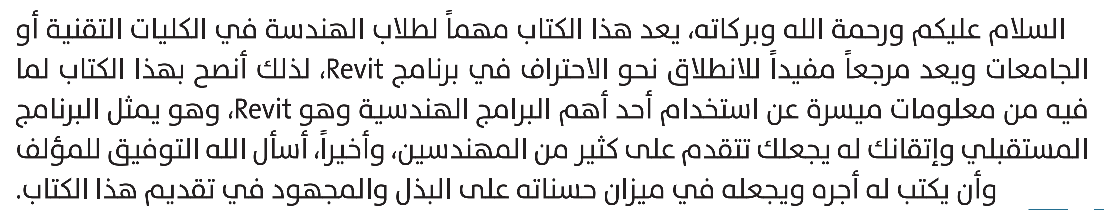
في النهاية أسأل الله أن يوفق المؤلف على ما بذله من مجهود في إعداد هذا الكتاب.





المهندس/ أحمد حسن قيسي

بسم الله الرحمن الرحيم



السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، يعد هذا الكتاب مهماً لطلاب الهندسة في الكليات التقنية أو الجامعات ويعد مرجعاً مفيداً للانطلاق نحو الاحتراف في برنامج Revit، لذلك أنصح بهذا الكتاب لما فيه من معلومات ميسرة عن استخدام أحد أهم البرامج الهندسية وهو Revit، وهو يمثل البرنامج المستقبلي وإتقانك له يجعلك تتقدم على كثير من المهندسين، وأخيراً، أسأل الله التوفيق للمؤلف وأن يكتب له أجره ويجعله في ميزان حسناته على البذل والمجهود في تقديم هذا الكتاب.

والله ولي التوفيق



مقدِّمة

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله وآله ومن والاه، وبعد:

إنّ المهندس المعماري والإنشائي؛ دائمًا ما يطمح في عمله إلى الدّقة والسرعة، وهذا ما دعاه إلى استخدام البرامج ليوفر على نفسه الوقت والجهد والدّقة في التصميم والتنفيذ.

ولا شكّ أنّ كلّ مهتم بمجال التصاميم باختلافها وتنوعها؛ طَرَقَ على مسمعه على الأقل برنامج الريفيت (Revit)، وهو أحد البرامج المشهورة بالشمولية للمجالات الهندسية تقريباً، لما يحتويه من مرونة ودرجة عالية من الدّقة والسرعة.

برنامج الريفيت هو أحد برامج تقنية BILDING INFORMATION MODLING (BIM) وهي نمذجة معلومات البناء والتي تساهم في عملية احتواء كامل تفاصيل ومعلومات وتحاليل ونتائج المشروع والمبنى المُراد تنفيذه على أرض الواقع لتعطي تصوراً واقعياً.

ولا يخفى أنّ هناك الكثير من الدورات في المعاهد وغيرها على أرض الواقع لتعلّم البرامج، ولكنّها بأسعار باهظة نوعاً ما على المبتدئ في المجال الهندسي.

في هذا الكتاب ساهمنا في تسهيل تعلّم برنامج الريفيت لحاجة المبتدئين والطلاب المعماريين وغيرهم في استخدامهم للرسم الهندسي، وذلك لما رأينا من قلة مصادر الكتب والفيديوهات على شبكات الإنترنت، وإن وُجدت كانت غير واضحة أو ناقصة أو غير متسلسلة ومفصّلة.

استعرضنا في هذا الكتاب مواصفات الأجهزة المطلوبة لاستخدام برنامج الريفيت وطريقة تحميله والتعرف على واجهات البرنامج وأوامره بشكل متسلسل وتفصيلي، كذلك يحتوي الكتاب على تطبيق عملي بالصور والجداول والفيديوهات عن طريق الرموز الشريطية (الباركود QR) لكل أمر، كما أنّنا أرفقنا في آخر الكتاب رسماً لمشروع بسيط معماري وتنفيذي بالكامل، وأرفقنا قوائم توضيحية للجداول والأشكال والرموز الشريطية المُستخدمة.

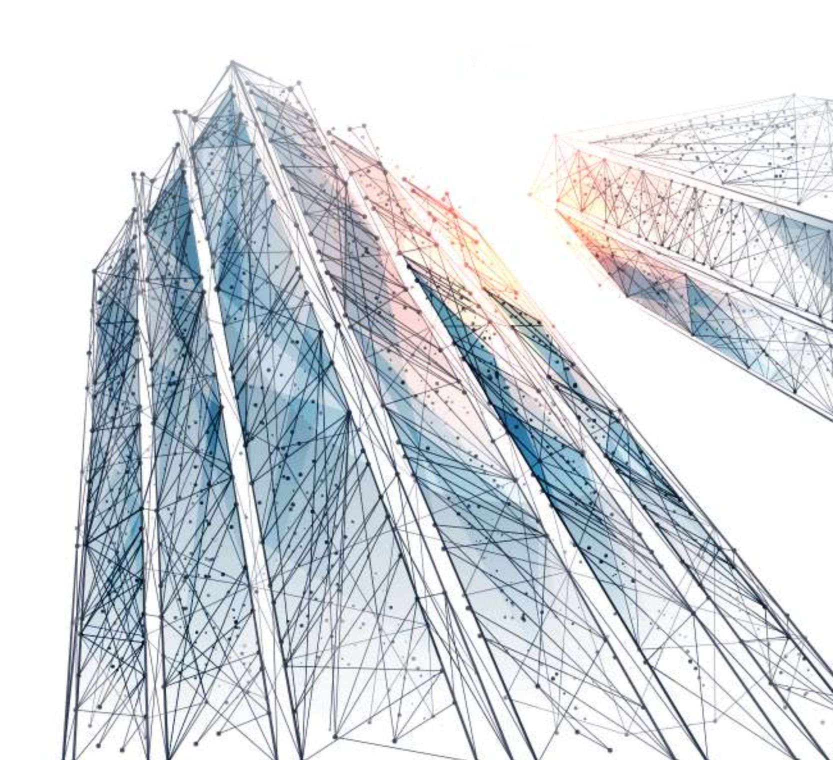
هذا ونرجو أن يكون الكتاب معيناً ومُؤسّساً جيداً لكلّ من أراد التعلم، وقد قيل: ثمرة العِلمِ؛ العملُ به.

م. بدر محمد عمر مدخلي

الفصل الأول

التحميل ومواصفات الأجهزة





التحميل ومواصفات الأجهزة

1-1 المواصفات المطلوبة لتحميل برنامج الريفيت:

يجب أن تتوافر مواصفات خاصة للأجهزة التي سوف يتم تحميل برنامج الريفيت عليها وهذه المواصفات من المهم جداً توافرها وهي كالتالي:

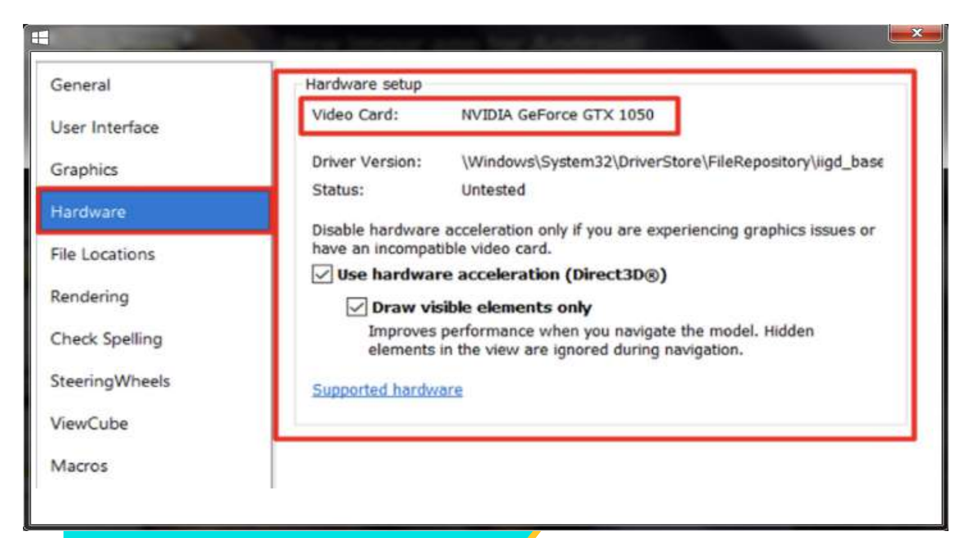
- يجب أن يكون الجهاز يعمل بنظام تشغيل (64 بت) وإلا لن يتم تثبيت البرنامج من خلال الموقع.
- المعالج يفضل أنٍ يكون i7 ولا مانع أن يكون i5 ولكن سوف يكون العمل في البرنامج مع المعالج i5 متعب قليلاً.
- الذاكرة (RAM) يفضل ألا تقل عن 8 جيجا.
- يفضل وجود كرت شاشة.
- هذه هي أهم المواصفات التي يفضل توافرها بالجهاز، لأنه كلما كانت المواصفات أفضل كان العمل على البرنامج أفضل.

المعالج:	Intel(R) Core(TM) i7-8550U CPU @ 1.80GHz 1.99 GHz
الذاكرة المثبتة (RAM):	٨,٠٠ غيغابايت (٧,٨٨ غيغابايت مستخدم)
نوع النظام:	نظام تشغيل ٦٤ بت ومعالج يستند إلى x64

(الشكل 1-1) المواصفات

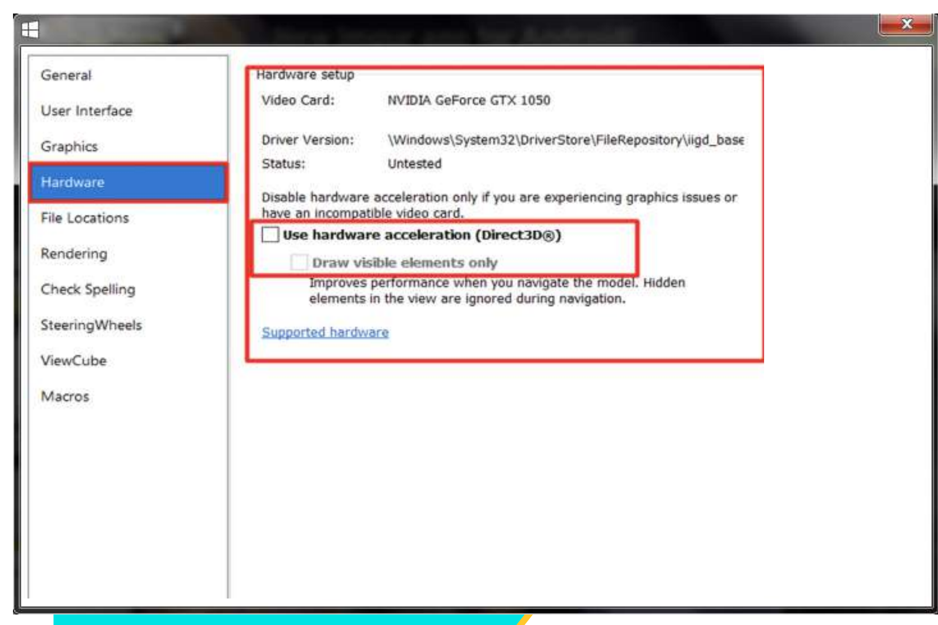
2-1 **كرت الشاشة:**

عند الدخول للبرنامج والذهاب إلى الخيارات Options نختار Hardware ثم سوف تظهر لنا على اليمين بنفس الصفحة في الجزأين العلويين نجد اعتمادية كرت الشاشة من خلال البرنامج.



(الشكل 1-2) اعتمادية كرت الشاشة

أما في حالة عدم توافر كرت شاشة أو عدم اعتماديته، فسوف تظهر لنا في أعلى الصفحة WARNINGS وفي حالة ظهورها قم بإزالة علامة الصح.

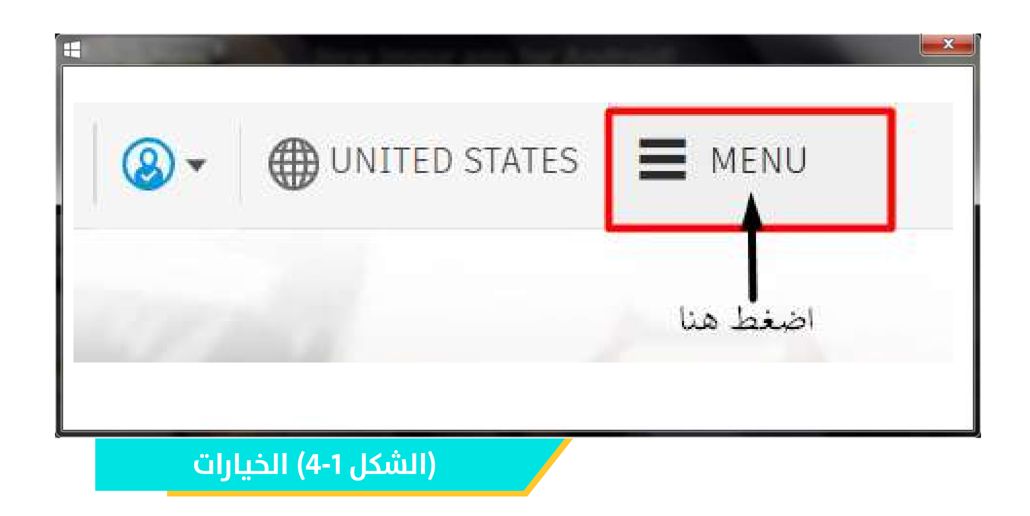


(الشكل 1-3) عدم اعتمادية كرت الشاشة

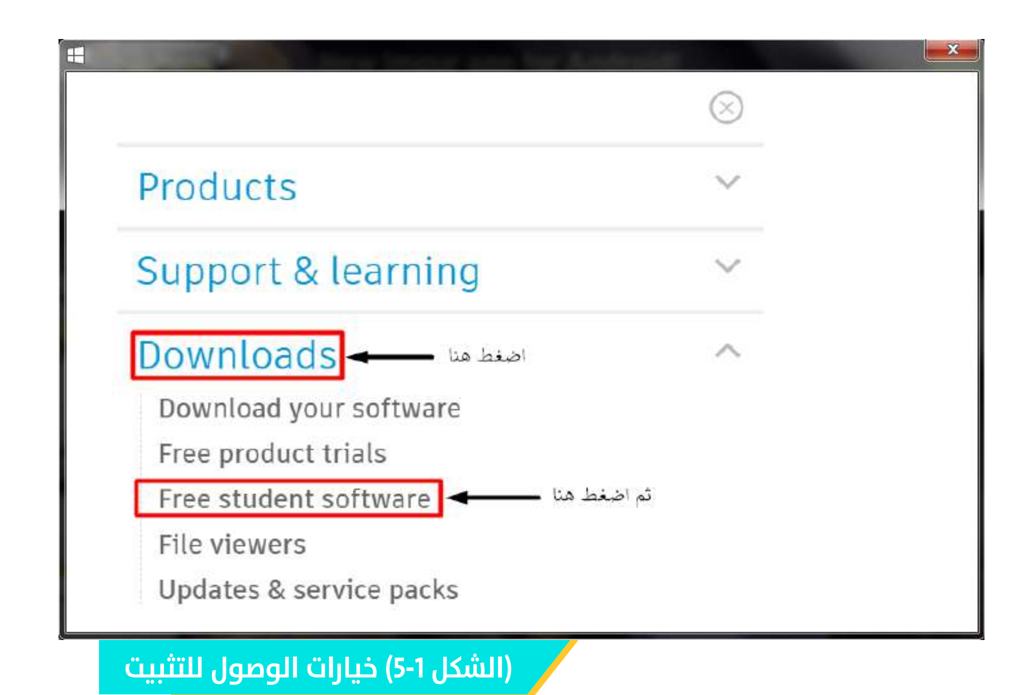
3-1 طريقة تحميل برنامج الريفيت (Revit) للطلاب:

عند البدء بتحميل برنامج الريفيت ينبغي التأكد من وجود المكتبة (Library) لتحميلها مع البرنامج، حيث إن برنامج الريفيت بدون المكتبة لا يساوي شيئاً، والمكتبة تضم جميع العناصر والبلوكات التي نقوم بالعمل عليها من داخل البرنامج من أبواب وشبابيك... إلخ.

- من خلال الرابط www.autodesk.com يجب أولاً إنشاء حساب في موقع الـ Autodesk.
- ثم الذهاب للخيارات واختيار Downloads ثم اختيار Free student software حتى يبقى البرنامج مجانياً لمدة 3 سنوات وهذه الميزة للطلاب فقط.
- ثم بعد ذلك سوف يتم نقلكم إلى صفحة اختيار البرامج المجانية للطلاب والتي تتضمن برنامج الريفيت.
- بعد اختيار البرنامج سوف يتم نقلكم إلى صفحة التثبيت ومن خلالها سوف يكون هناك خيارات منها الإصدار ونوع نظام التشغيل واللغة، ثم بعد ذلك اضغط على كلمة تثبيت الآن Install now.
- بعدها سوف يتم التحميل على عدة مراحل موضحة في الصور التالية:



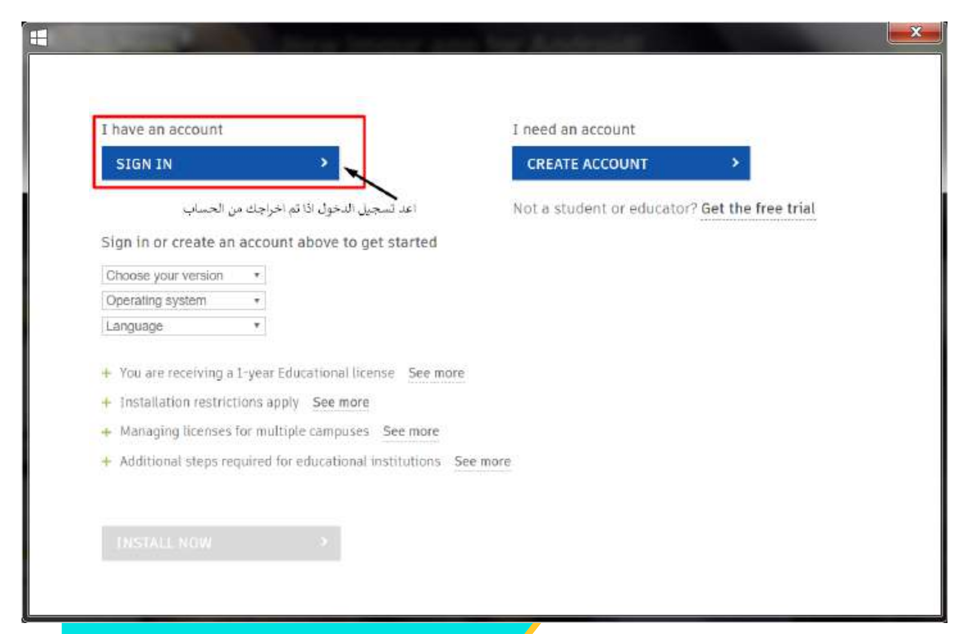
(الشكل 1-4) الخيارات



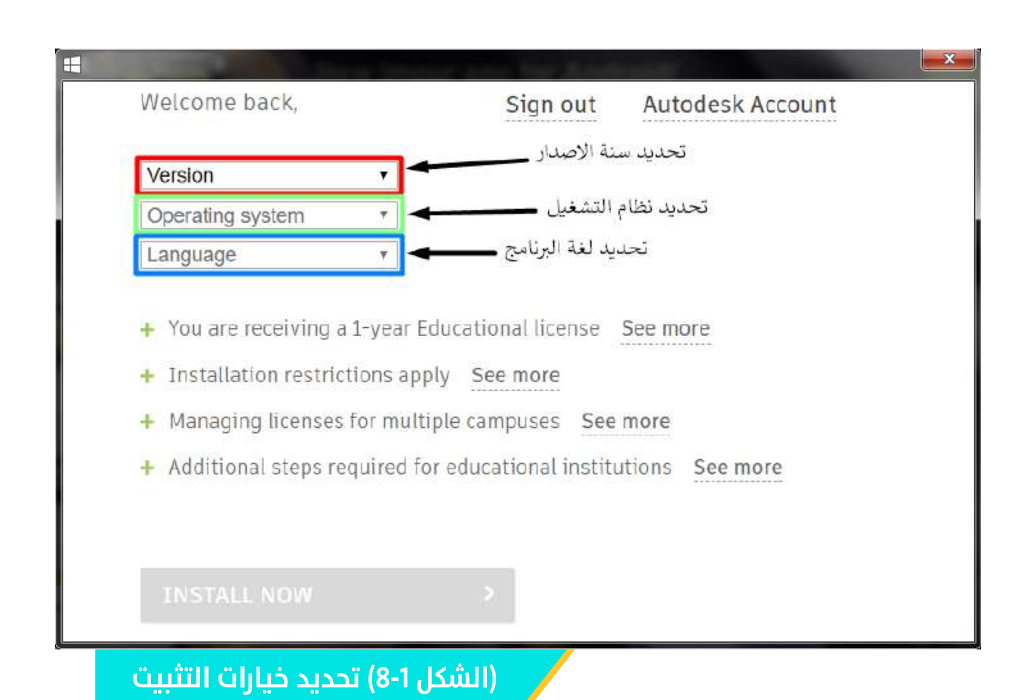
(الشكل 1-5) خيارات الوصول للتثبيت



(الشكل 1-6) البرامج المجانية للطلاب



(الشكل 1-7) إعادة تسجيل الدخول



(الشكل 1-8) تحديد خيارات التثبيت

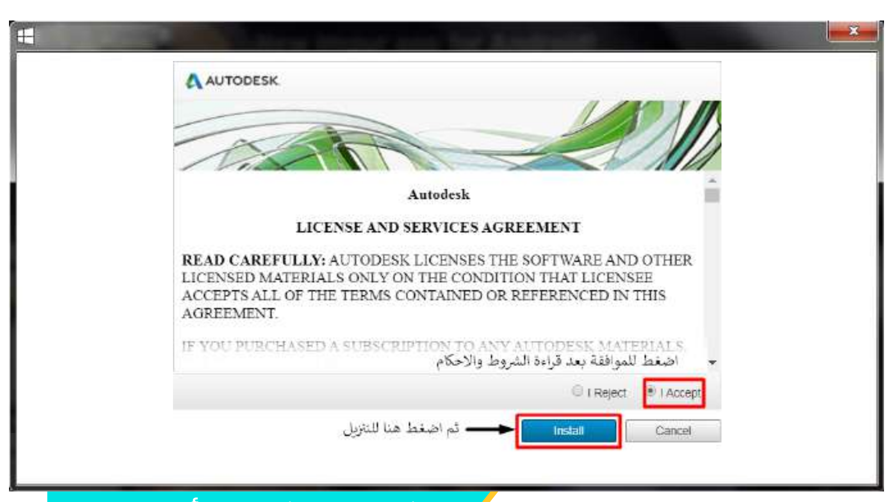




(الشكل 1-9) الأرقام والترخيص



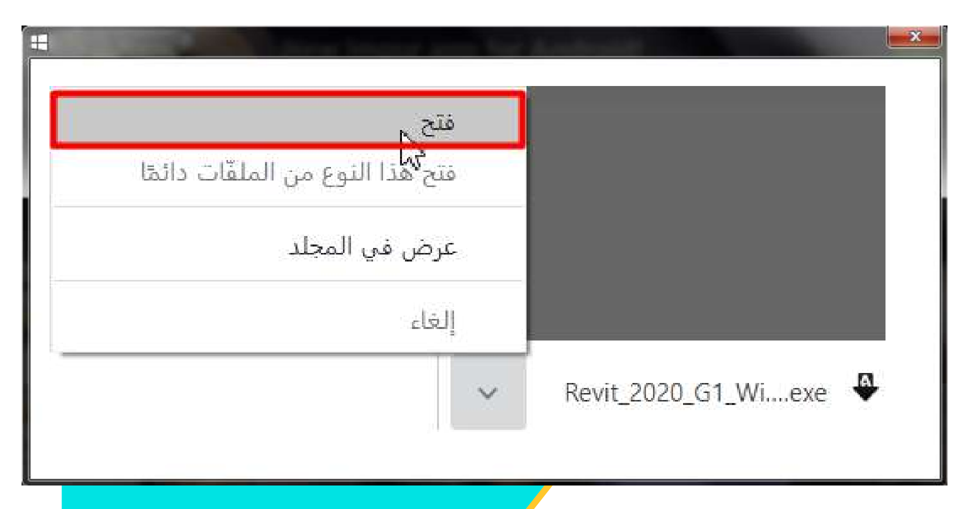
(الشكل 1-10) خيارات التثبيت



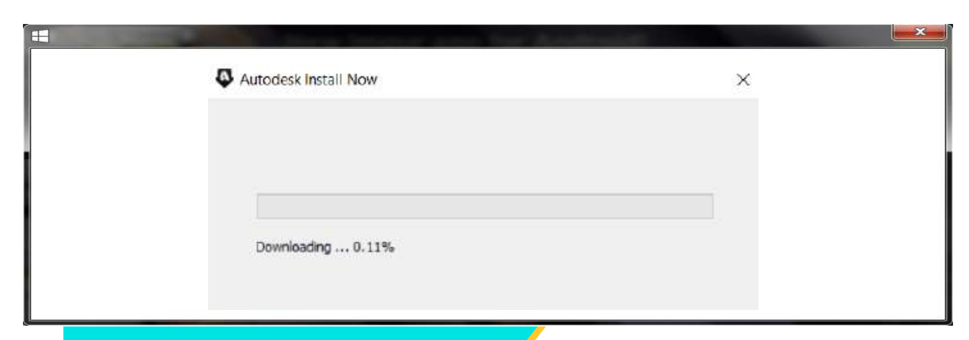
(الشكل 1-11) الشروط والأحكام للتنزيل



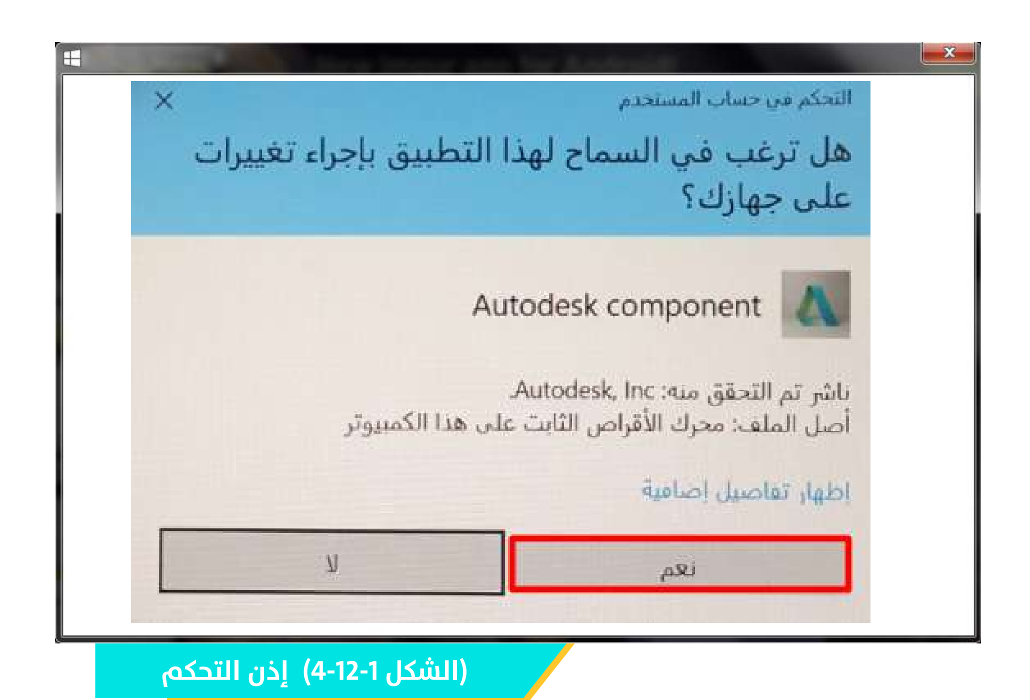
(الشكل 1-12-1) التنزيل الأولي



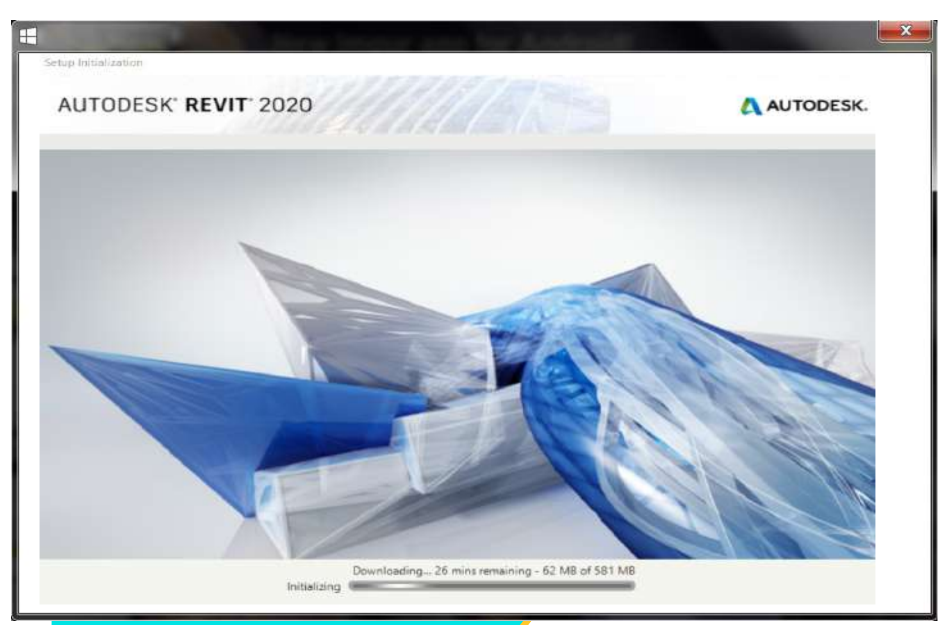
(الشكل1-12-2) فتح التنزيل الأولى



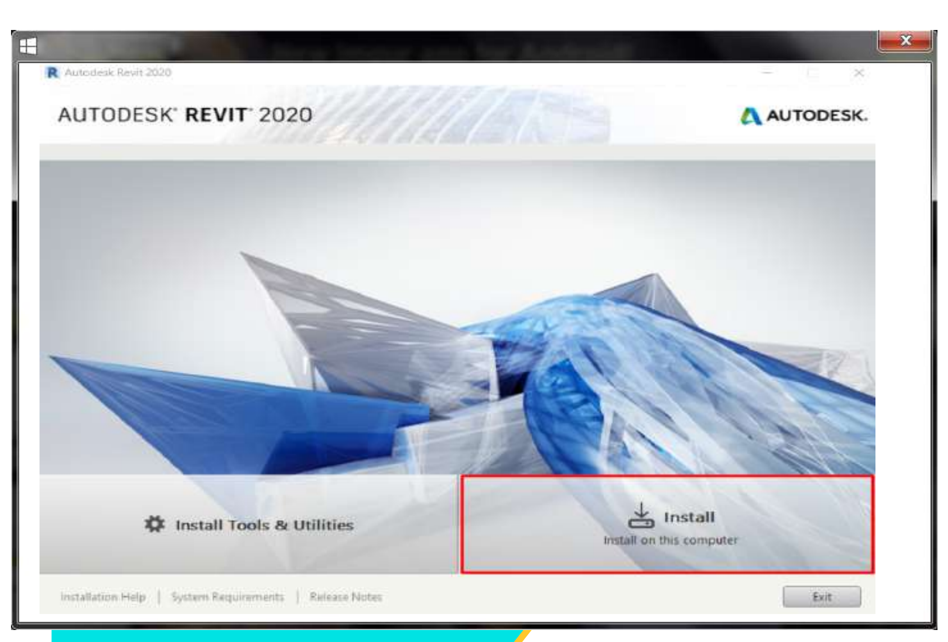
(الشكل 1-12-3) التنزيل الثانى



(الشكل 1-12-4) إذن التحكم



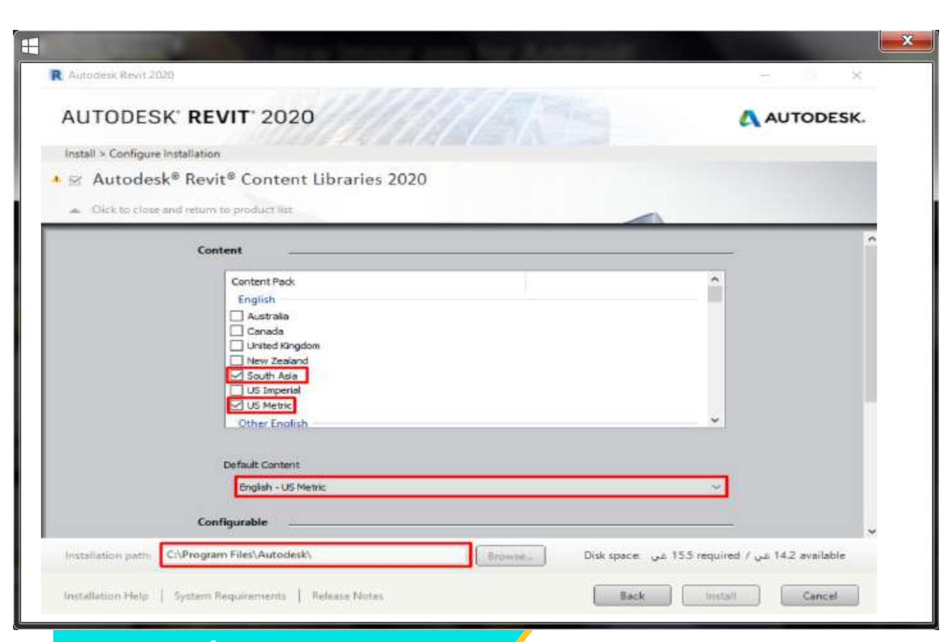
(الشكل 1-13-1) التحميل الأول



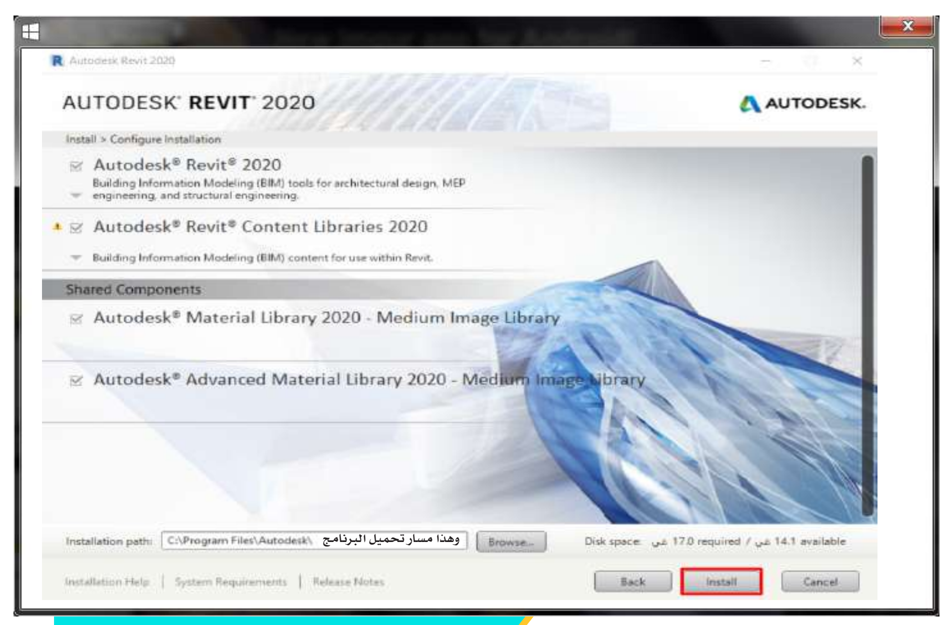
(الشكل 1-13-2) التحميل الثانى



(الشكل 1-13-3) البرنامج والمكتبة



(الشكل 1-13-4) مراجع وأكواد المكتبة



(الشكل 1-13-5) التحميل النهائى

وأخيراً بعد إكمال جميع الخطوات السابقة نقوم بالضغط على Install للبدء بعملية التحميل والانتظار حتى انتهاء التحميل، سوف نجد البرنامج في نفس مسار التحميل المحدد سابقاً وبذلك يكون البرنامج بعد التحميل جاهزاً للاستخدام.



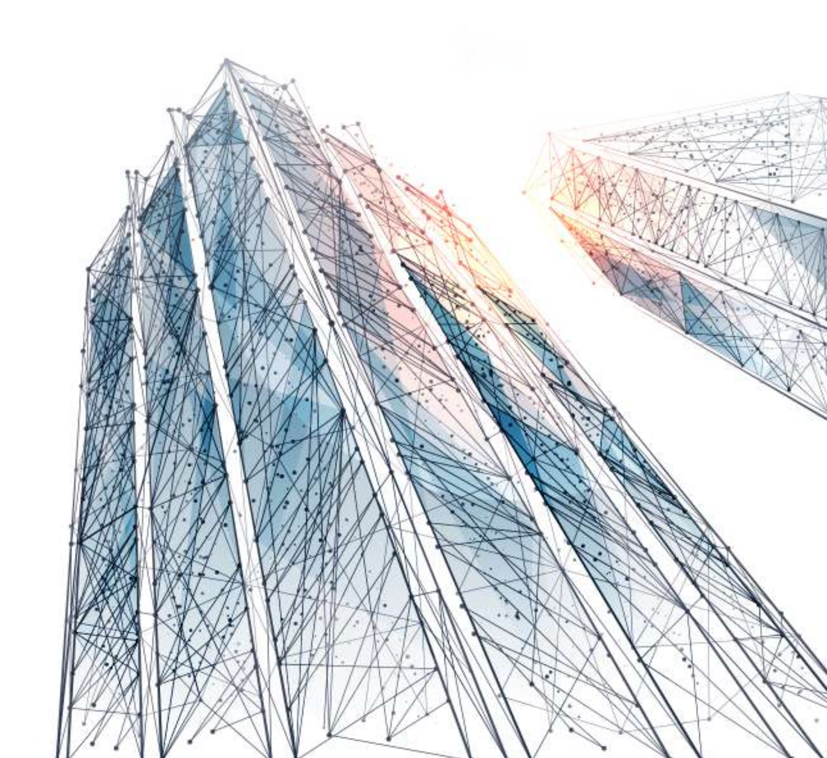
(QR 1 - 1)

فيديو إنشاء حساب
وتحميل الريفيت

الفصل الثاني

التعرف على برنامج الريفيت





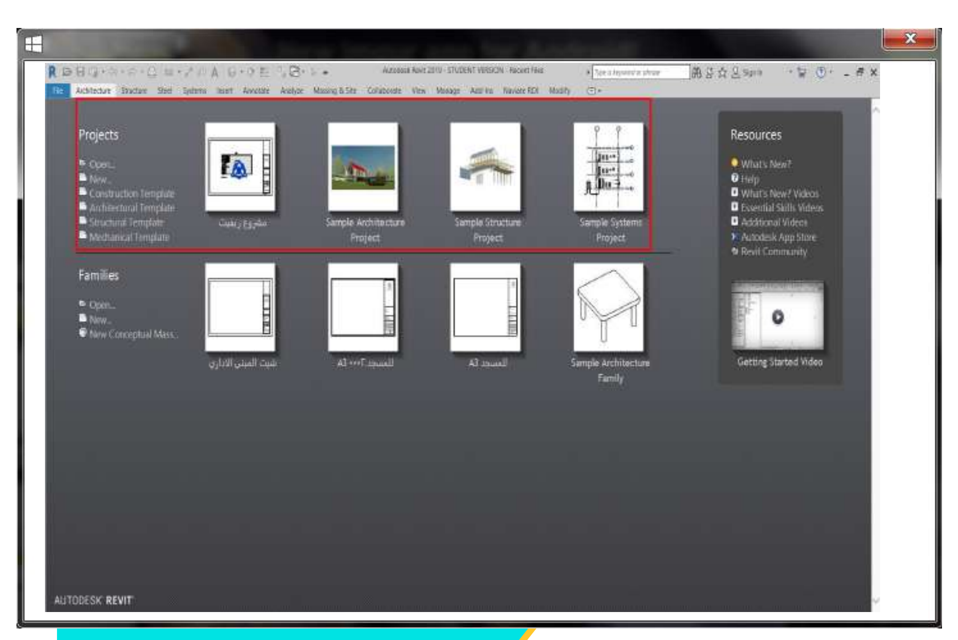
التعرف على برنامج الريفيت

2-1 طريقة العمل على برنامج الريفيت:

يجب أن تتأقلم مع البرنامج حتى تتمكن وتصبح متمرساً، لأنه يحتوي على الكثير من الأوامر والكثير من المميزات التي لن تجدها إلا في برنامج الريفيت مثل استيراد وتصدير المشاريع من عدة برامج مثل الأتوكاد والروبوت الإنشائي والنيفوس وورك والسكتش أب والتون موشن والسيرفر المساحي والفوتوشوب والكثير الكثير من البرامج وأيضاً يمكنك تحديد الكثير من صيغ الملفات والكثير من المميزات في برنامج الريفيت.

2-2 واجهة البرنامج الخارجية:

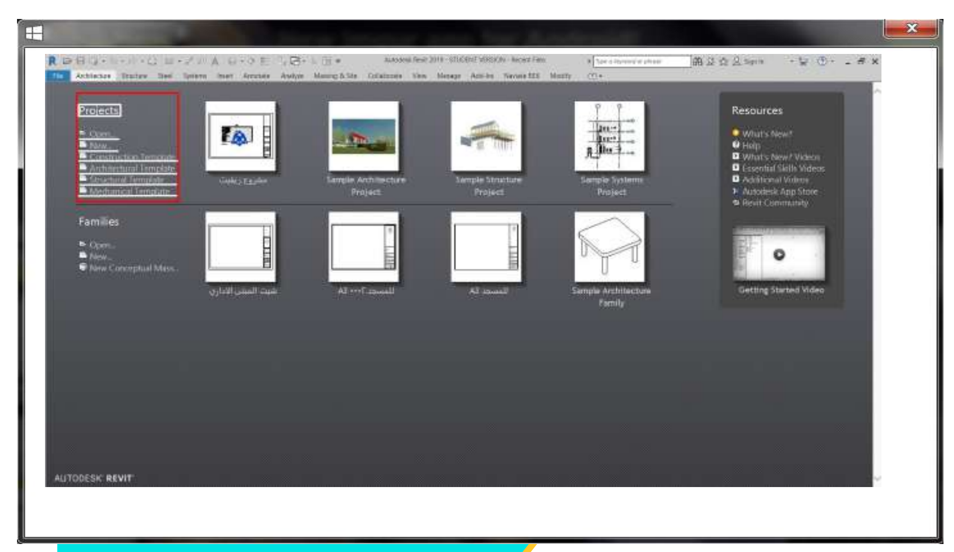
سوف نتحدث عن الجزء العلوي كما هو محدد في الشكل 2-1 والذي تتضمن أنواع المشاريع الهندسية وأيضاً المشاريع الأربعة الأخيرة التي تم فتحها والعمل عليها سابقاً في برنامج الريفيت.



(الشكل 2-1) واجهة البرنامج

2-2-1 المشاريع Projects:

عند الدخول إلى واجهة البرنامج نحدد العمل المراد تصميمه، معماري أو إنشائي أو غيره كما بالشكل 2-2.



(الشكل2-2) أنواع المشاريع

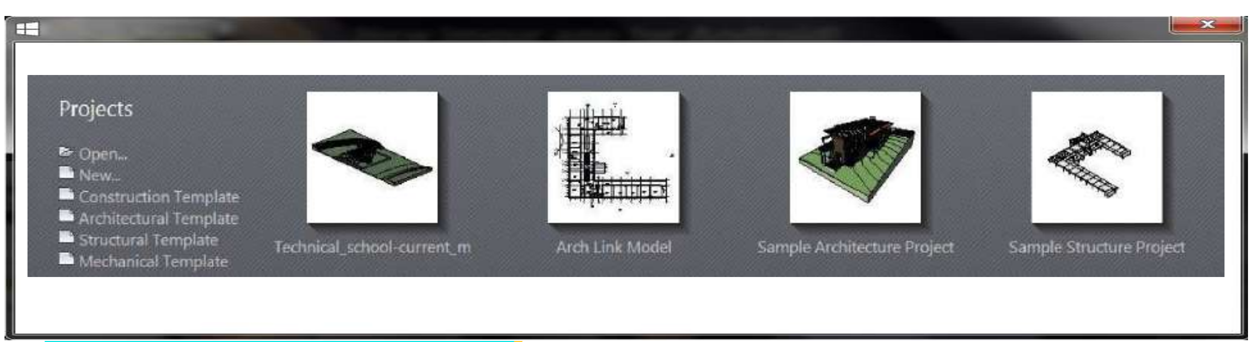
أيضاً من نفس المكان المحدد في الشكل 2-2 (الجزء العلوي من الجهة اليسرى) سوف نجد عدة اختيارات موضحة في الجدول 2-1.

(جدول 2-1) خيارات المشاريع:

Projects		
الرقم	الخيارات	الوصف للاستخدام
1	Open	لفتح ملف ريفيت جاهز أو اختيار تمبلت معين
2	New	لتحديد تمبلت جديد من خلال المكتبة
3	Template Construction	للبدء في المشروع الخاص بأعمال التشييد
4	Template Architectural	للبدء في المشروع الخاص بأعمال المعماري
5	Template Structural	للبدء في المشروع الخاص بأعمال الإنشائي
6	Template Mechanical	للبدء في المشروع الخاص بأعمال الميكانيكي

2-2-2 **المشاريع السابقة:**

في الجزء العلوي اليمين سوف نجد أخر أربعة مشاريع تم فتحها والعمل عليها سابقاً كما هو موضح في التحديد بالشكل 2-3 في برنامج الريفيت.



(الشكل 2-3) آخر 4 مشاريع

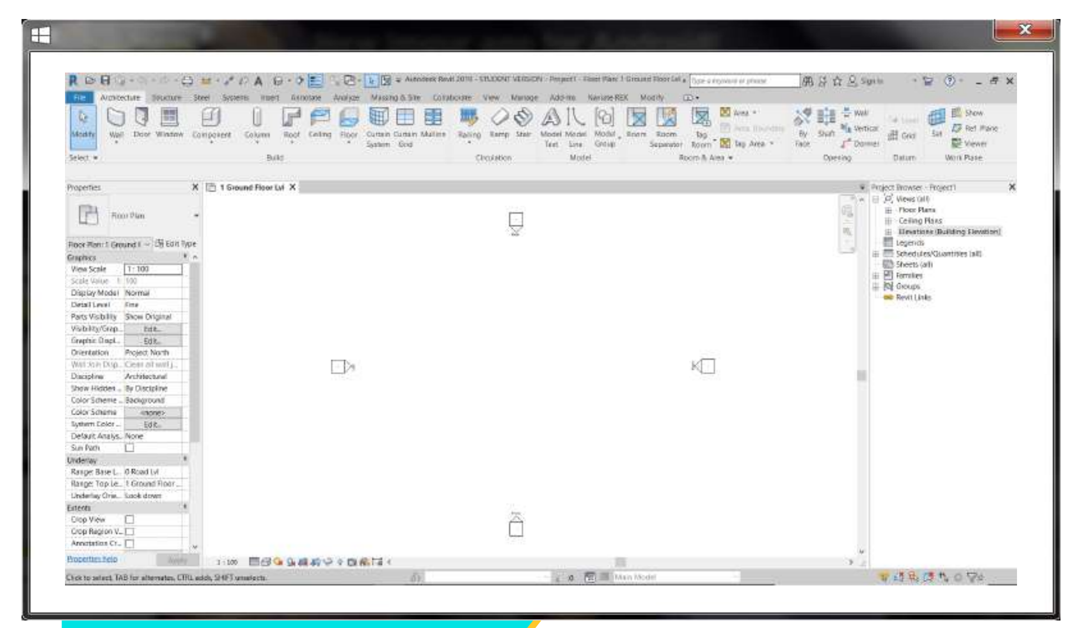


(QR 1 - 2)

فيديو التعرف على واجهة برنامج الريفيت الخارجية

2-3 **الواجهة الداخلية:**

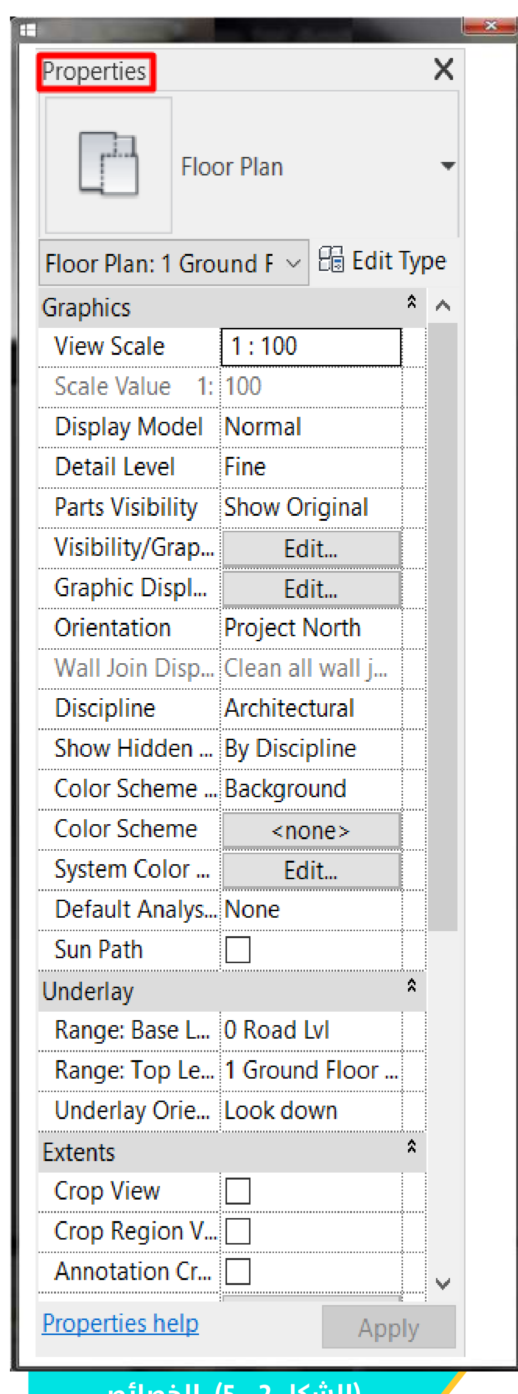
تم اختيار التمبلت المعماري وبعد الاختيار سوف تنتقل إلى داخل البرنامج كما بالشكل 2-4 وسوف ترى واجهة البرنامج بالكامل والتي تشمل على العديد من القوائم والأيقونات التي سوف نتعرف عليها في هذا الفصل.



(الشكل 2-4) الواجهة الداخلية

2-4 قائمة الخصائص Properties:

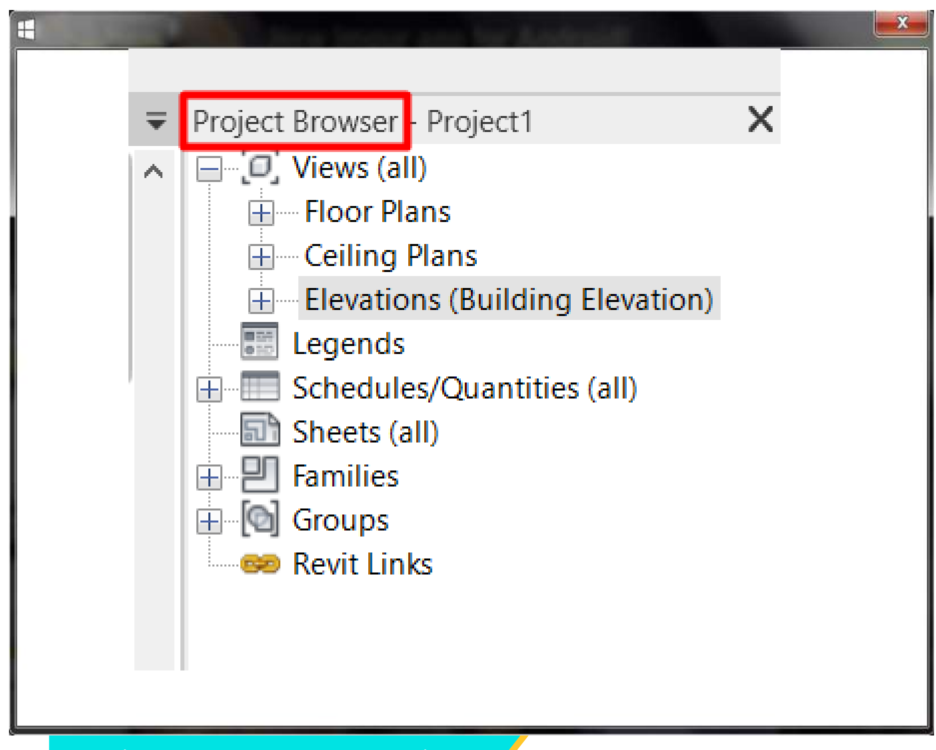
في حالة لم تقم بتحديد أي أمر أو عناصر سوف تظهر لديك كما بالشكل 2-5 ومنها يمكن تحديد مقياس الرسم وإظهار الرسم للمساقط في الأدوار السفلية إذا كنت في مستوى أعلى، وغيرها من الخصائص في القائمة.



(الشكل 2 - 5) الخصائص

2 – 5 **قائمة تصفح المشروع:**

من خلال قائمة تصفح المشروع يمكننا الانتقال بين مساقط المشروع للرسم والتعديل وتحديد الأسقف المستعارة والواجهات الأربع للمبنى وإنشاء الجداول والكميات وإنشاء اللوحات والتعديل عليها أيضاً إذا قمت بعمل قطاع يظهر اختيار خاص بالقطاعات وغيرها الكثير من تحديثات المشروع، انظر الشكل 2–6 ثم جدول 2–2.



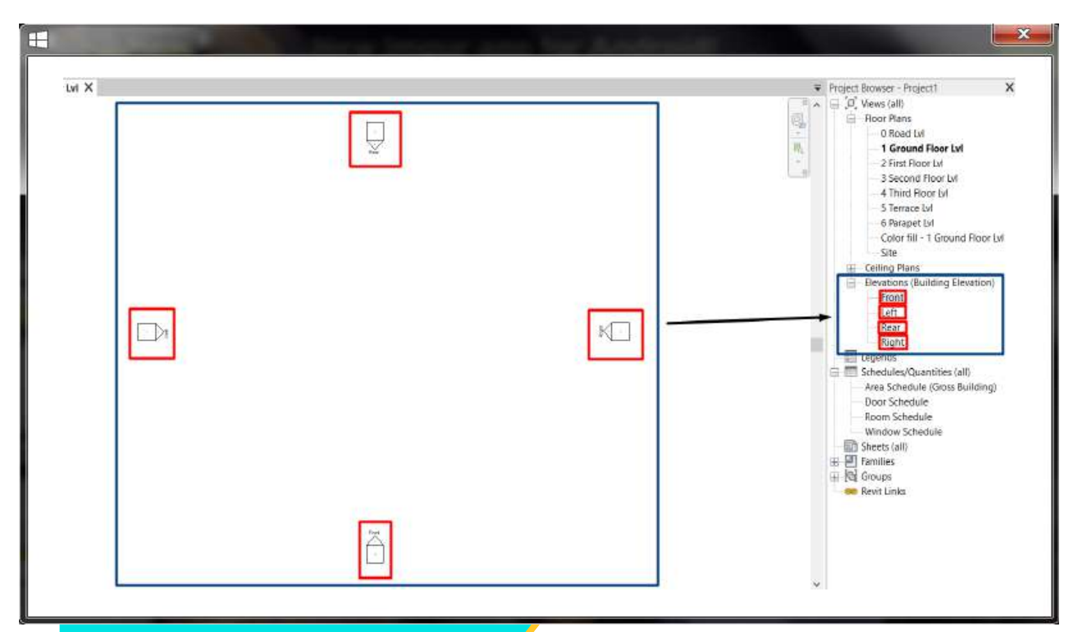
(الشكل2-6) قائمة تصفح المشروع

(جدول 2-2) قائمة تصفح المشروع:

Project Browser		
الرقم	الخيارات	الوصف للاستخدام
1	Plans Floor	الانتقال بين مساقط الأدوار للرسم والتعديل
2	Plans Ceiling	الانتقال بين مساقط الأدوار لرسم الأسقف المستعارة
3	Elevations	الانتقال بين الواجهات الأربع للمبنى للرسم والتعديل
4	Quantities/Schedules	إنشاء الجداول والكميات
5	Sheets	إنشاء لوحات الإخراج النهائي

6-2 واجهات الرسم والكاميرات:

سترى الكاميرات في أربعة اتجاهات وهي متمثلة بالواجهات الأربع Front & Left & Rear & Right أي بمعنى أن الكاميرات تمثل الواجهات الأربع، وهي الواجهات الأمامية والخلفية واليمين واليسار كما بالشكل 2-7.



(الشكل 2-7) الواجهات والكاميرات

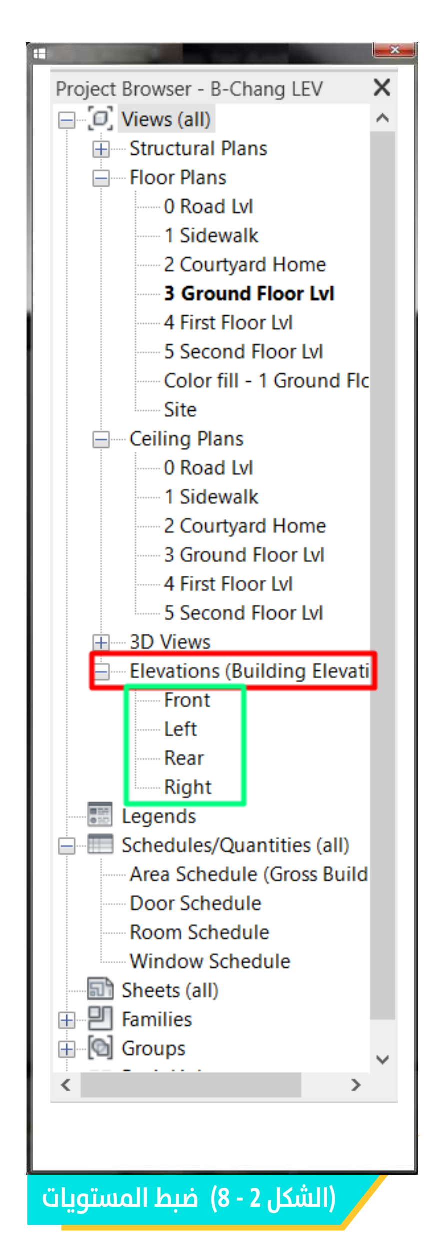


(QR 2 - 2)

فيديو قائمة تصفح المشروع والخصائص وكاميرات الواجها

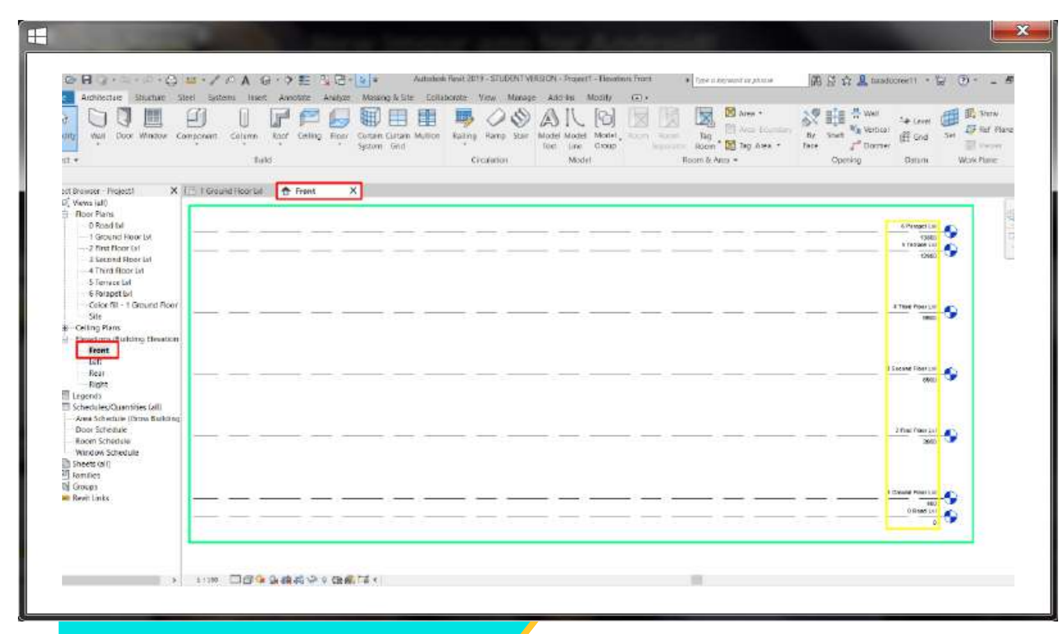
2-6-1 مستويات الأدوار (Level):

انظر الشكل 2-8 لتعديل المستويات أو الطوابق والأدوار من خلال Elevations نفتح مكان التحديد الأحمر ثم نختار واحدة من الأربع واجهات من التحديد الأخضر ونضغط عليه مرتين متتابعين يفضل تحديد اختيار واحد من الواجهات الأربع والتعامل مع الواجهة المختارة دائماً وأيضاً يفضل اختيار Front.



(الشكل 2 - 8) ضبط المستويات

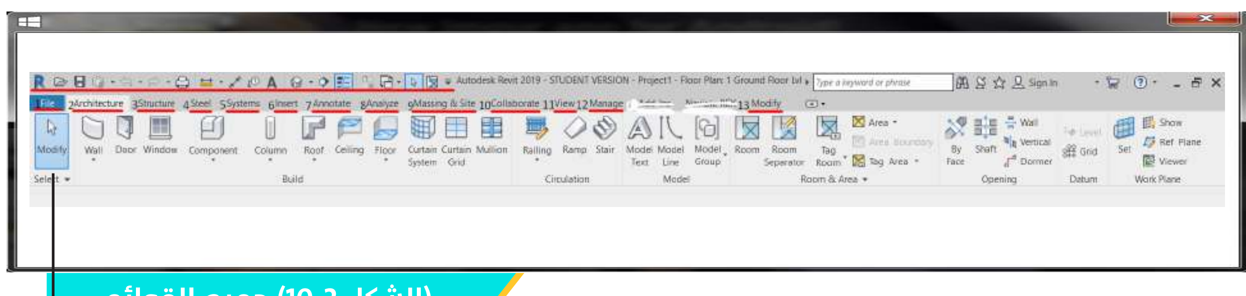
ثم بعد ذلك سوف تظهر لنا المستويات كما بالشكل 2-9 (LEVEL) ومن خلال صفحة المستويات يمكننا تحديد مستويات الرسم سواء كانت فوق منسوب الصفر أو تحت منسوب الصفر للأساسات علما بأن ما تم عرضه في الشكل 2-9 كان بدون تعديل وسوف نتعرف على طريقة ضبط وإعداد المستويات في الفصل الثالث.



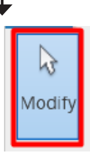
(الشكل 2-9) المستويات

2-7 **قوائم الشريط العلوي:**

وهي مقسمة إلى عدة قوائم وكل قائمة من هذه القوائم تحتوي على أيقونات الأوامر الخاصة بها وعند وضع مؤشر السهم على الأيقونة دون الضغط عليها سوف يظهر تلميح إرشادي لطريقة استخدام الأيقونة والهدف منها، سوف يتم التعرف على أهم الأوامر والأيقونات لكل قائمة في الأشكال والجداول التالية:



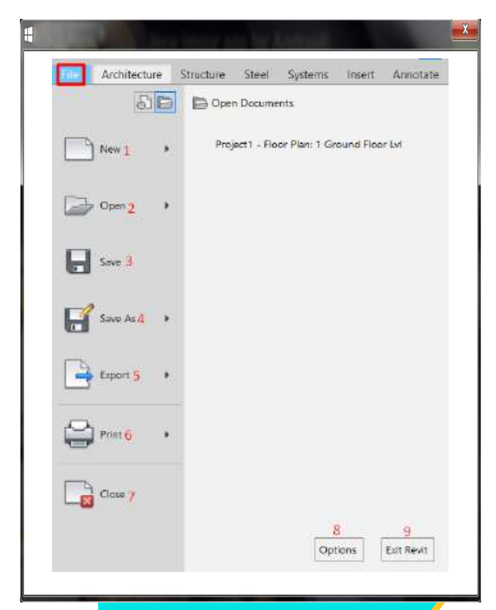
(الشكل 2-10) جميع القوائم



والآن سوف نتعرف على أيقونة الـ Modify وهي للخروج من أمر قمت باختياره والعودة لسهم الفارة بدون أي أوامر وهذه الأيقونة ثابتة في الشريط العلوي لجميع القوائم والأيقونات.

جدول (2-3) قوائم الشريط العلوي:

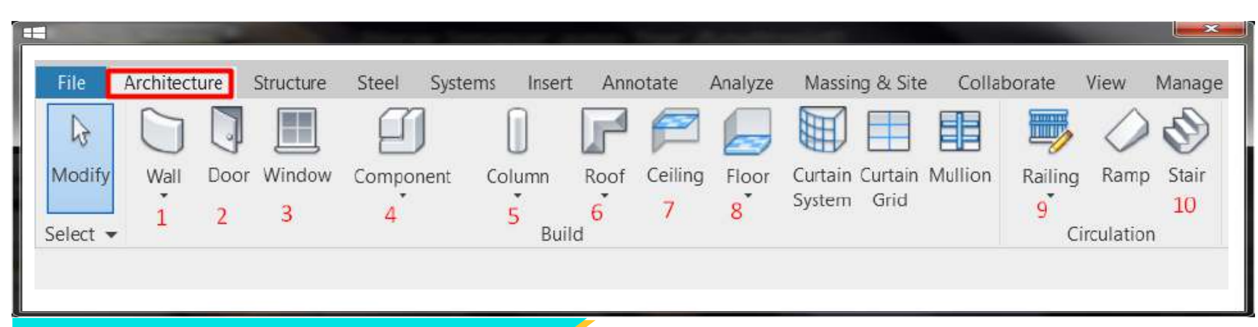
الرقم	القائمة	الوصف لأهم الاستخدامات
الشريط العلوي		
1	File	لإدارة الملفات بفتحها أو إغلاقها والطباعة والتصدير... إلخ
2	Architecture	وتشمل على الأوامر الخاصة بالمعماري من أبواب وشبابيك و جدارن... إلخ
3	Structure	وتشمل على الأوامر الخاصة بالجزء الإنشائي من أعمدة وقواعد وكمرات... الخ
4	Steel	وتشمل على الأوامر الخاصة بالجزء المعدني والوصلات وغيرها
5	Systems	تتضمن 3 أقسام وهي الميكانيكي والكهربائي والصحاي
6	Insert	لاستيراد الملفات والصور وربط الملفات
7	Annotate	قائمة الملاحظات للتفاصيل والأبعاد وكتابة النصوص والرموز
8	Analyze	لتحليل المشاريع والأنظمة الإنشائية والميكانيكية والكهربائية والحصول على التقارير
9	Massing & site	قائمة إنشاء الكتل و المواقع للمشروع
10	Collabrate	أهم ما يميز هذه القائمة هي تنسيق أعمال المشاريع والأنظمة ككل
11	View	قائمة الأدوات الإضافية والاظهار المعماري
12	Manage	لإعدادات الضبط وربط موقع المشروع بنظام تحديد المواقع العالمي وربط التصاميم وضبط الوحدات في المشروع
13	Modify	لإجراء التعديلات وضبط الرسم والتصاميم وذلك لكل عنصر أو أمر يتم اختياره



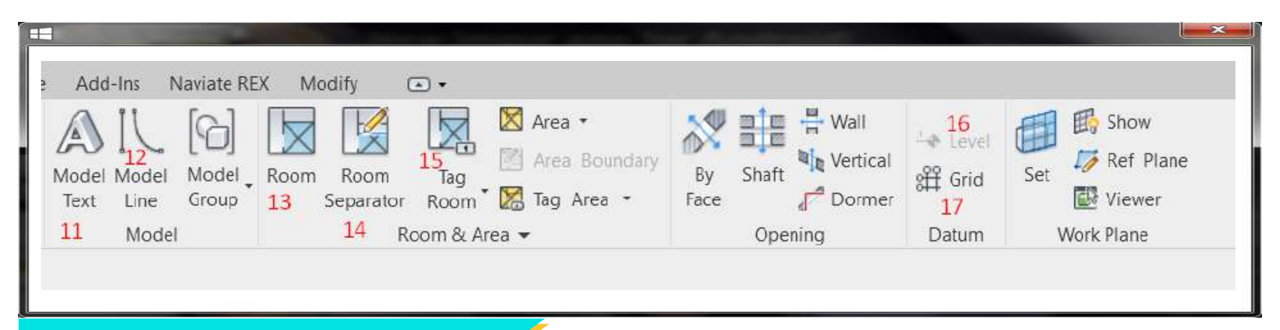
(الشكل 2-11) قائمة File

جدول (2-4) قائمة File:

File		
الرقم	الأيقونة	الوصف للاستخدام
1	New	لبدء مشروع جديد
2	Open	لفتح مشروع موجود مسبقاً
3	Save	لحفظ العمل
4	Save As	لحفظ العمل باسم وتحديد مسار حفظه
5	Export	لتصدير الملف
6	Print	للطباعة
7	Close	للعودة إلى الواجهة الخارجية
8	Options	للمزيد من الخيارات كالتذكير بحفظ المشروع وخصائص الجرافيك ... إلخ
9	Exit Revit	لغلق البرنامج بالكامل



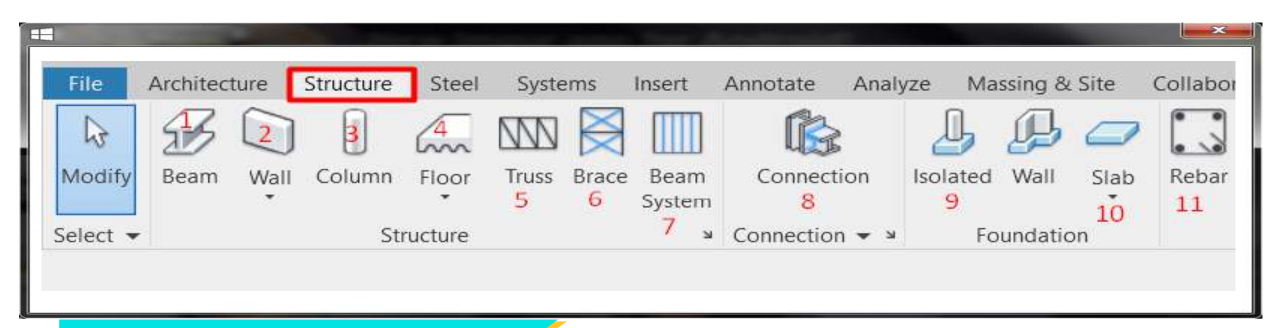
(الشكل 2-12-1) قائمة Architecture



(الشكل 2-12-2) قائمة Architecture

(جدول 2-5) قائمة Architecture:

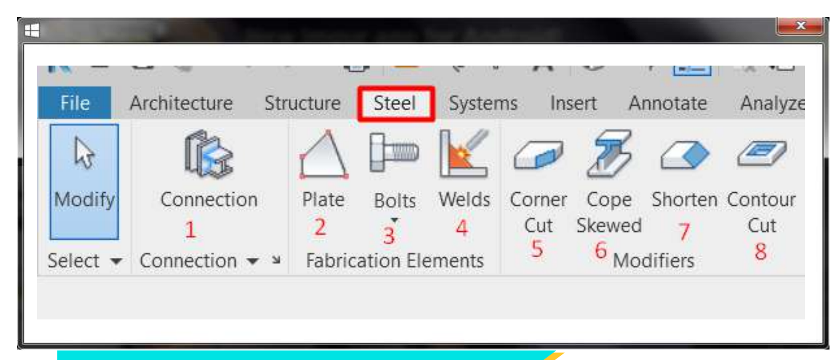
Architecture		
الرقم	**الأيقونة**	**الوصف للاستخدام**
1	Wall	لرسم الجدران المعمارية
2	Door	بلوكات جاهزة للأبواب
3	Window	بلوكات جاهزة للنوافذ
4	Component	وهنا يوجد استخدامين للأيقونة وهي للتأثيث (الفرش) و لعمل الكتل
5	Column	أعمدة معمارية
6	Roof	لإنشاء ورسم أسقف ذات ميول
7	Ceiling	للأسقف المستعارة
8	Floor	للأرضيات المعمارية
9	Railing	لإنشاء ورسم الحواجز الحديدية
10	Stair	لرسم الدرج
11	Model Text	لكتابة النصوص
12	Model Line	لرسم نموذج خطي (خطوط عمل)
13	Room	للحساب المساحي والحجمي للفراغات المعمارية
14	Room Separator	لفصل الأجزاء عن الحساب المساحي والحجمي للفراغات المعمارية
15	Tag Room	للحصول على تسميات الغرف وترقيمها ونواتج الحسابات المساحية والحجمية
16	Level	لرسم وتحديد مناسيب المستويات وتتفعل اذا تم الدخول للواجهات
17	Grid	لرسم المحاور



(الشكل 2-13) قائمة Structure

جدول (2-6) قائمةStructure :

Structure		
الوصف للاستخدام	الأيقونة	الرقم
للرسم الإنشائي للكمرات أو الميد ومن خلال المكتبة يمكن استخدام الكمرات المعدنية	Beam	1
لرسم الحوائط الإنشائية	Wall	2
للاعمدة الإنشائية ومن خلال المكتبة يمكن استخدام الاعمدة المعدنية	Column	3
للأرضيات الإنشائية	Floor	4
للجمالونات	Truss	5
لوصلات الجمالونات	Brace	6
لانظمة الكمرات المعدنية	Beam System	7
للوصلات المعدنية	Connection	8
للقواعد الإنشائية	Isolated	9
للأسقف الإنشائية	Slab	10
لرسم حديد التسليح في العناصر الإنشائية	Rebar	11



(الشكل 2-14) قائمة Steel

(جدول 2-7) قائمةSteel :

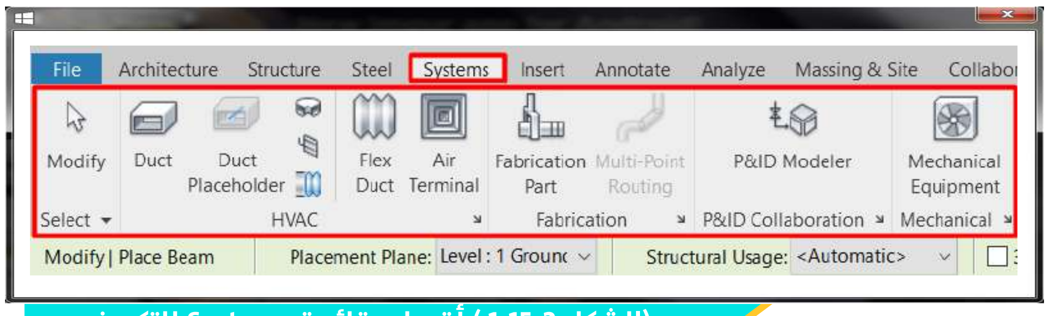
Steel		
الرقم	الأيقونة	الوصف للاستخدام
1	Connection	للوصلات المعدنية
2	Plate	للصفائح المعدنية
3	Bolts	المسامير للوصلات المعدنية (البراغي)
4	Welds	للحام المعدني
5	Corner Cut	لقطع الزوايا
6	Cope Skewed	للعمل على الانحراف أو الميول



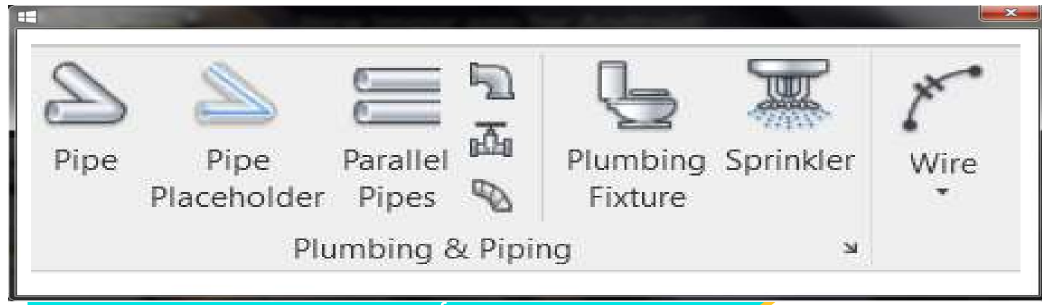
فيديو قوائم &file
architecture& structure & steel

2-7-1 قائمة Systems:

من خلال قائمة Systems ستجد أنها تتكون من 3 أجزاء كما بالشكل 2-15 حيث إن الجزء الأول وهو خاص في أنظمة التدفئة وتبريد الهواء (التكييف) كما بالشكل 2-15-1 أيضاً في نفس قائمة Systems للجزء الثاني وهو خاص بالأنظمة الصحية كما بالشكل 2-15-2 وأخيراً من نفس قائمة Systems في الجزء الثالث وهو خاص في الأنظمة الكهربائية كما بالشكل 2-15-3.



(الشكل 2-15-1) أقسام قائمة Systems للتكييف



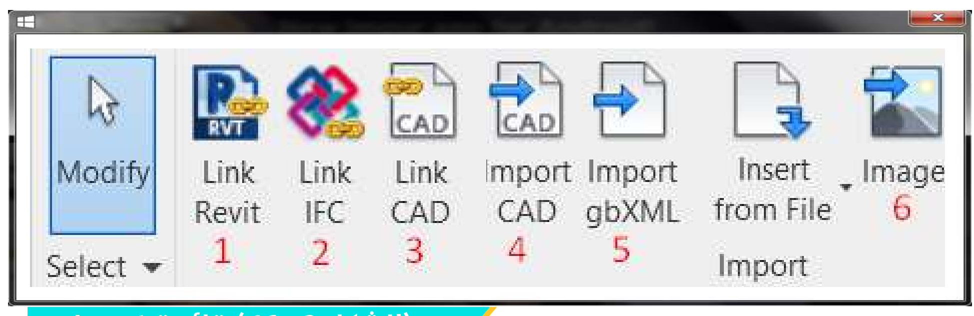
(الشكل 2 - 15 - 2) أقسام قائمة Systems للصحي



(الشكل 2 - 15 - 3) أقسام قائمة Systems للكهرباء

2-7-2 قائمة Insert:

هـذه القائمـة خاصـة بـإدارة وربـط واسـتيراد الملفـات وتشـمل الكثيـر مـن التنسـيقات والصيـغ موضحـة كالتالـي:



(الشكل 2 - 16) قائمة Insert

(جدول 2-8) قائمة Insert:

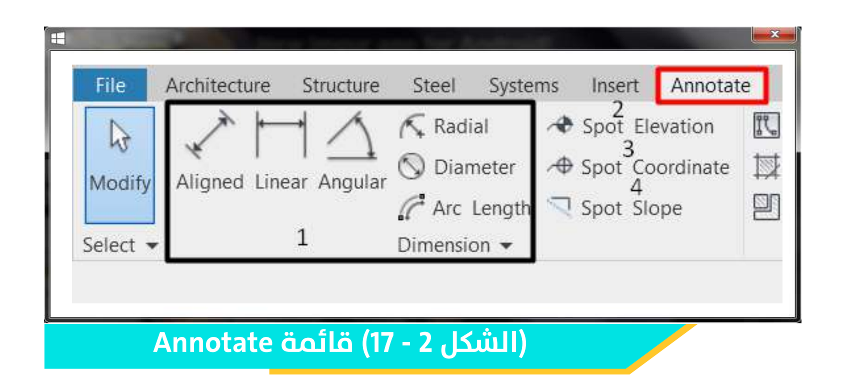
Insert		
الرقم	**الأيقونة**	**الوصف للاستخدام**
1	Link Revit	لربط ملف ريفيت
2	Link IFC	ويشمل الكثير من البرامج التي تدعم IFC من ضمن البرامج التي يمكن ربطها مع الريفيت هي Adobe Acrobat Trimble SketchUp, GRAPHISOFT ArchiCAD وغيرها الكثير
3	Link CAD	لربط ملف أتوكاد
4	Import CAD	لاستيراد ملف أتوكاد
5	Import gbXML	لاستيراد التنسيقات أخرى
6	Image	لاستيراد الصور
ملاحظة: الفرق بين الربط و الاستيراد هو كالتالي:		
الربط		الربط يعمل على تحديث الأعمال في نفس الملف الاصلي مثلاً: في حالة قمت بربط ملف من الأتوكاد إلى الريفيت ثم قمت بعمل تغييرات في الريفيت فإن التغييرات هذه تحدث لملف الأتوكاد الأصلي الذي تم ربطه في الريفيت.
الاستيراد		وهو عكس الرابط أى بمعنى أى عمل تقوم به لن يتأثر أو يتحدث الملف الأصلى

2-7-2-1 قائمة Insert للتنسيقات والصيغ:

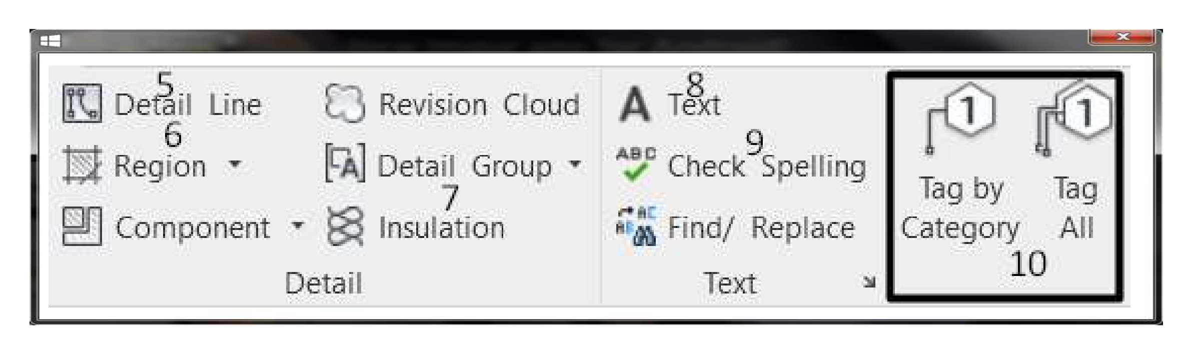
يدعم برنامج الريفيت مجموعة كبيرة من الصيغ وتسيقات الملفات موضحة في جدول 2–9

(جدول 2-9) قائمة Insert التنسيقات والصيغ المدعومة:

التنسيقات والصيغ المدعومة	
التنسيقات	**الصيغ**
Revit	RVT & RFA & RTE & RFT
DGN	CAD & DWF & DWG & DXF & IFC & SAT & SKP
الصور	BMP & PNG & JPG & JPEG & TIF
التنسيقات الأخرى	ODBC & HTML & TXT & gbXML

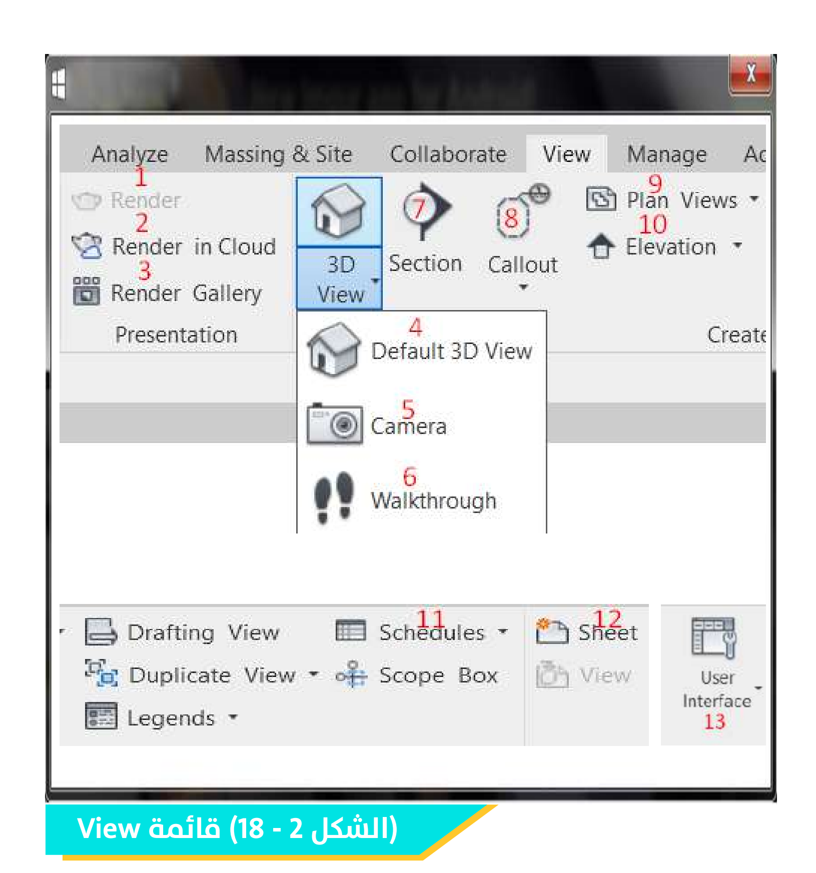


(الشكل 2 - 17) قائمة Annotate



(جدول 2-10) قائمة Annotate:

Annotate		
الرقم	**الأيقونة**	**الوصف للاستخدام**
1	الأبعاد	لقياس الأطوال والزوايا وقطر الدائرة
2	Spot Elevation	لوضع نقاط مناسيب الارتفاعات والانخفاضات
3	Spot Coordinate	للحصول على الإحداثيات (خاصة بالأعمال المساحية)
4	Spot Slope	للحصول على نسب الميول
5	Detail Line	لرسم خطوط التفاصيل
6	Region	لتلوين أو عمل تهشير لمساحة محددة
7	Insulation	للحصول على تهشير العزل
8	Text	لكتابة النصوص
9	Check Spelling	للتأكد من الإملاء
10	Tag	للحصول على علامات أو ترميز العناصر



(الشكل 2 - 18) قائمة View

جدول (2-11) قائمة View:

View		
الرقم	**الأيقونة**	**الوصف للاستخدام**
1	Render	للإظهار المعماري وتتفعل عند أخذ لقطة بالكاميرا
2	Render in Cloud	الإظهار من خلال موقع أوتوديسك
3	Render Gallery	معرض الإظهار
4	Default 3D View	للانتقال من وضع 2D إلى 3D
5	Camera	لأخذ لقطة للإظهار
6	Walkthrough	السير داخل المبنى للإظهار كفيديو
7	Section	لعمل القطاعات
8	Callout	لإظهار جزء من عنصر كوسيلة شرح (للتفاصيل)
9	Plan Views	لإظهار المساقط في القوائم الأخرى
10	Elevation	لإنشاء وإعداد الكاميرات
11	Schedules	لإنشاء جداول الحصر والكميات والتكاليف
12	Sheet	للوصول إلى اللوحات وإعدادها وضبطها
13	User Interface	واجهة المستخدم وتتضمن الوصول إلى الاختصارات

فيديو قوائم Systems & Insert &
Annotate & View & Manage & Modify



(QR 4 - 2)

8-2 أيقونات الشريط السفلي:

في الأسفل نرى شريطاً صغيراً فيه مجموعة من الأوامر كما بالشكل 2-19.



(الشكل 2 - 19) أيقونات الشريط السفلي

(جدول 2-12) أيقونات الشريط السفلي:

الشريط السفلي			
الرقم	الأيقونة	الوصف للاستخدام	
1	1:100	لتعديل مقياس الرسم	Custom...
2		يتم تحديد تفاصيل الرؤية (تفاصيل كاملة أو نصف التفاصيل أو بدون تفاصيل)	Coarse Medium Fine
3		Wireframe: للإظهار الهيكلي Hidden Line: للإظهار الخطي Shaded: مظللة وملونة Consistent Colors: ألوان متناسقة Realistic: الأقرب للواقعي	Graphic Display Options... Wireframe Hidden Line Shaded Consistent Colors Realistic Ray Trace
4		إعدادات الشمس	
5		خاصية تفعيل الظل	
6		لتحديد وإخفاء الأعمال التي خارج حدود الإطار	
7		لإظهار أو إخفاء حدود الإطار	
8		للإخفاء أو العزل المؤقت	
9		لإظهار العناصر المخفية	

2-9 شريط أوامر التحكم السريع:

فـي أعلـى الصفحـة نجـد شـريط تحكـم سـريع وهـي أيقونـات أوامـر قـد تـم التعـرف عليهـا وصفهـا سـابقاً فـي المواضيـع أعـلاه وسـوف نسـتعرضها معـاً فـي الشـكل 2-20.



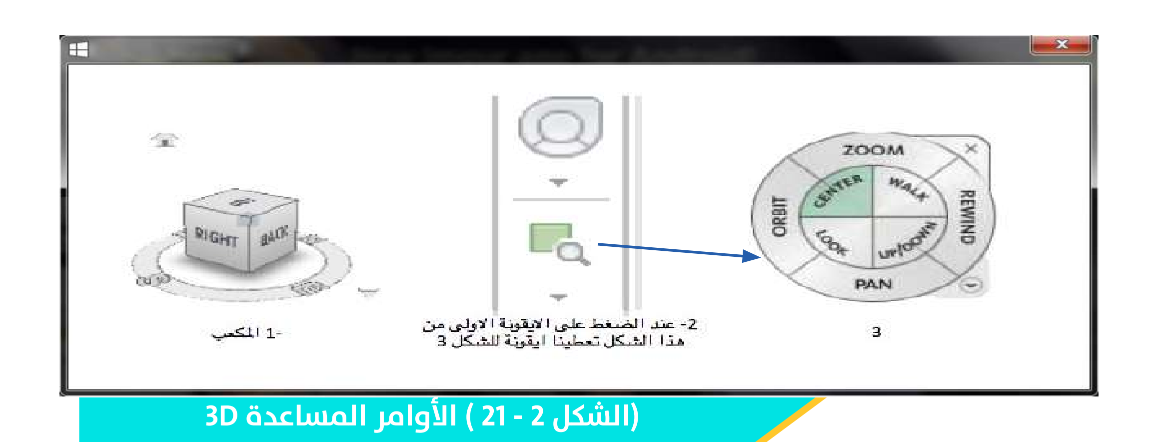
(الشكل 2-20) شريط التحكم السريع



فيديو شريط أوامر التحكم السريع وشريط الأوامر السفلية

2-10 صفحة 3D:

عنـد الانتقـال مـن 2D إلـى 3D سـوف يظهـر لنـا مكعـب تحكـم المبنـى للـ 3D لرؤيـة المبنـى مـن كل اتجـاه ثلاثـي الأبعـاد أيضـاً بعـض الأدوات المسـاعدة للرؤيـة والـ ZOOM للتقريـب والتبعيـد.



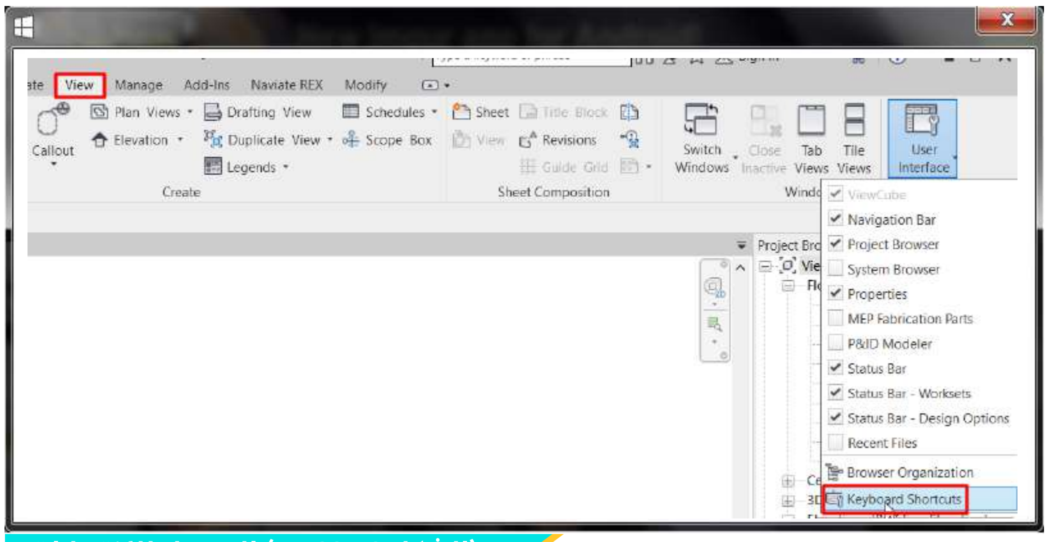
(الشكل 2 - 21) الأوامر المساعدة 3D

جدول (13-2) الأوامر المساعدة 3D:

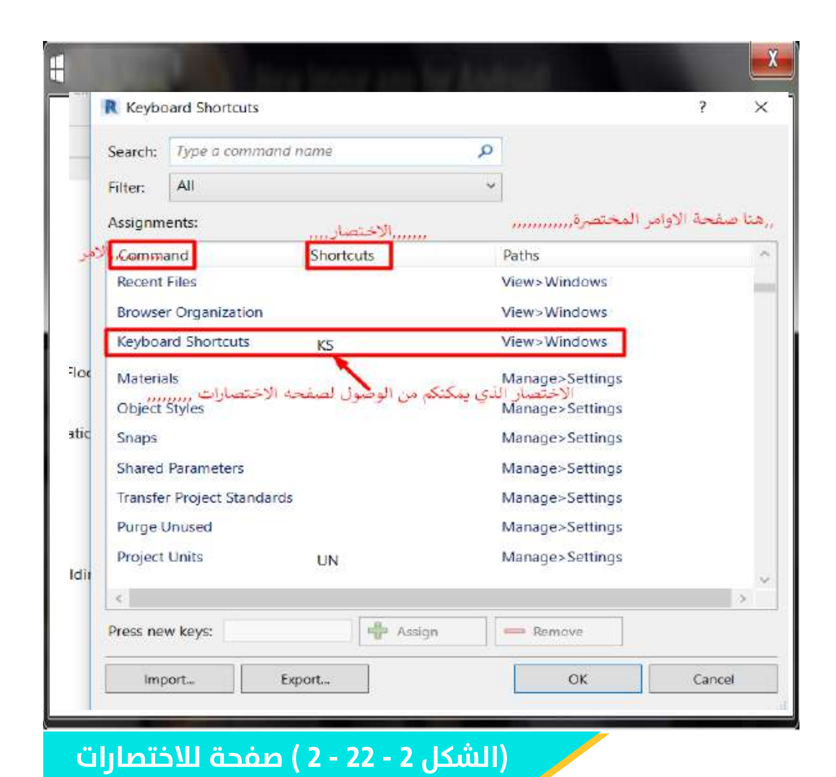
الأوامر المساعدة 3D	
الوصف للاستخدام	**الأمر**
للتصغير والتكبير	Zoom
إظهار آخر مشهد انتقال	Rewind
نقل مكان المبنى	Pan
اللف حول المبنى	Orbit
مركز النقطة للف حولها	Center
للسير بداخل المبنى	Walk
للحركة إلى الأعلى أو الاسفل	Up / Down
للحركة يمين ويسار واعلى واسفل	Look

2–11 الاختصارات:

للوصول إلى الاختصارات في برنامج الريفيت وذلك من خلال الذهاب إلى View ثم الذهاب إلى أيقونة User Interface ومن هناك تظهر الاختصارات كما بالشكل 2–22 أو من خلال كتابة اختصار KS ستظهر لك صفحة بها الأوامر ورمزها المختصر وبالإمكان اختيار أمر وإضافة اختصار له وذلك من خلال الضغط على (+) وإذا أردت حذف اختصار أمر قم باختياره اضغط على (–) وبالإمكان إضافة أكثر من اختصار للأمر الواحد علماً بأن الاختصارات لا تقبل مسافة بين أو بَعد الحروف.



(الشكل 2 - 22 - 1) الوصول للاختصارات




(الشكل 2 - 22 - 2) صفحة للاختصارات



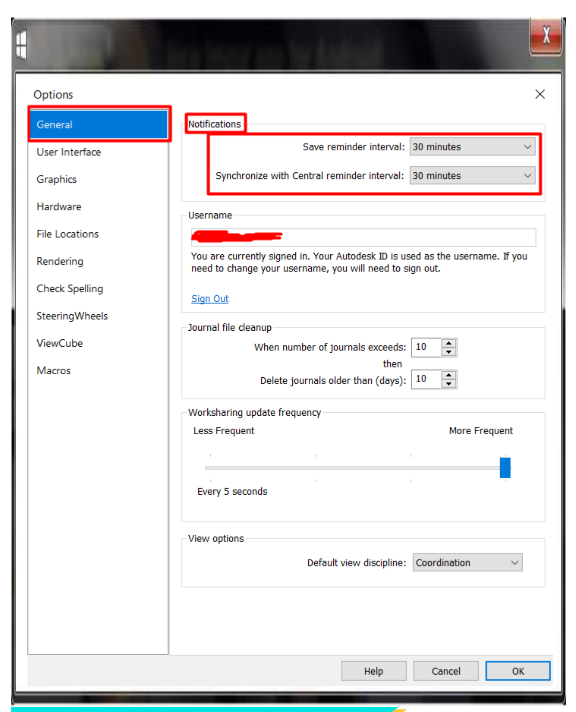
فيديو الوصول لاختصارات الأوامر

(QR 6 - 2)

2-12 قائمة Options:

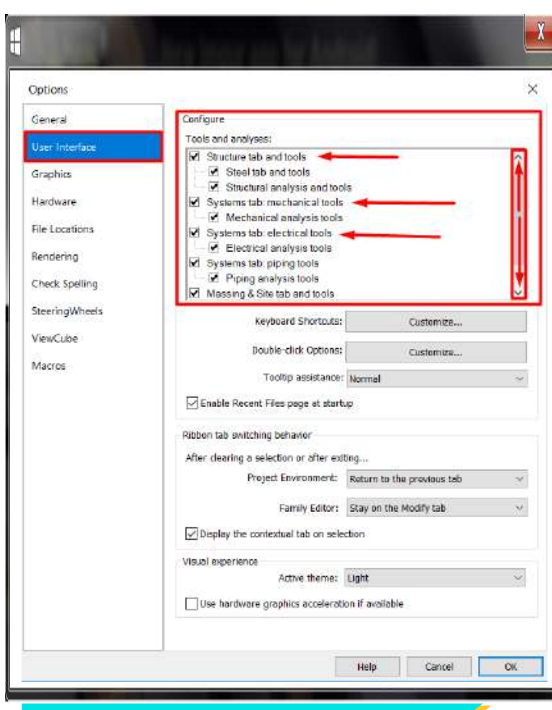
أما هنا، فنجد أهم الخيارات من General في Notifications وهو التذكير بأن لك فترة معينة لم تحفظ الملف كما يمكنك تحديد ذلك الوقت ويفضل تحديدها قبل انتهاء بطارية اللاب توب (إن كنت تعمل باللاب توب) تحتها نجد Username وهي لتحديد اسم المستخدم ولتسجيل الدخول أو الخروج كذلك انظر الشكل 2-23.





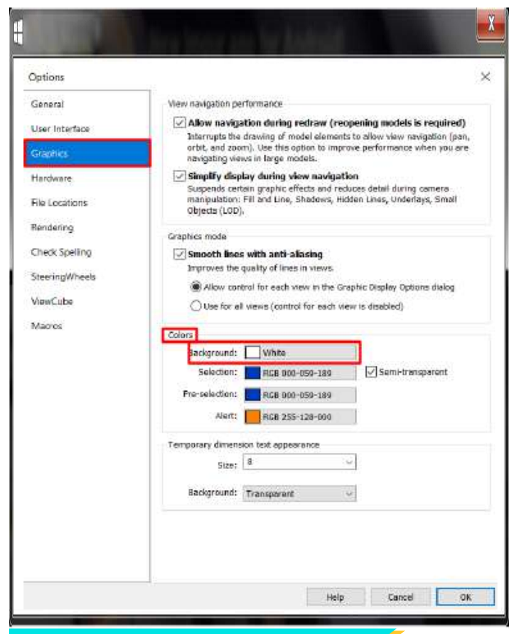
(الشكل 2 - 23) General

ومـن هنـا نجـد اختيـار User Interface ومـن خلالـه يمكـن إضافـة أو إلغـاء تفعيـل القوائـم كقائمـة معمـاري أو إنشـائي... إلـخ، مـن خـلال إلغـاء علامـة الصـح وبذلـك يلغـي تفعيلـه أيضـاً يمكننـا مـن خلالـه الوصـول للاختصـارات.



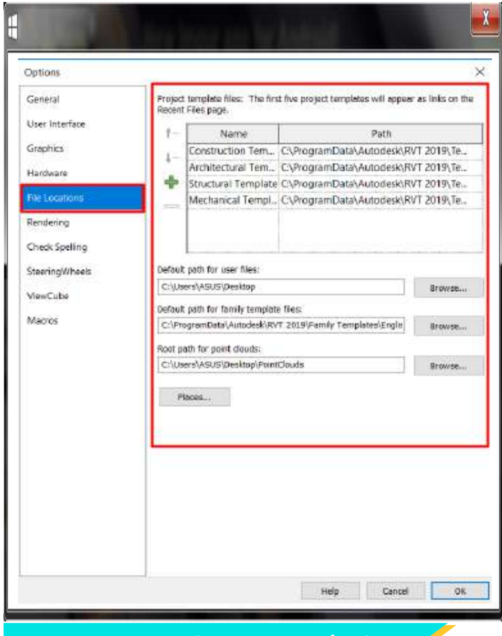
(الشكل 2 - 24) user interface

أيضاً عند الذهاب إلى خيار Graphics نجد أسفل الصفحة الألوان (colors) مثلاً إذا كنت تريد تغيير خلفية مساحة العمل وذلك من خلال Background وسوف ترى اللون الأساسي وهو الأبيض ومن خلالها يمكنك تغيير اللون انظر الشكل 2–25.



(الشكل 2 - 25) Graphics

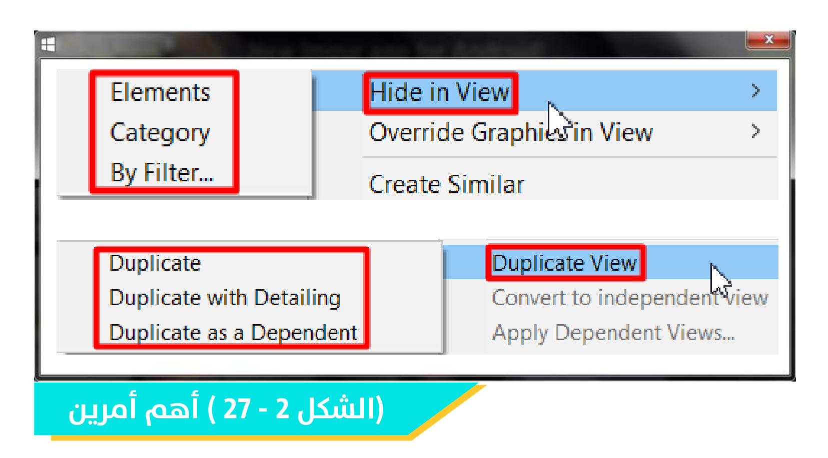
أما اختيار File locations بمعنى موقع الملفات مثل المكتبة ومسار العمل والإضافة والحذف.



(الشكل 2 - 26) File locations

13-2 أهم أمرين:

في نهاية هذا الفصل سوف أتحدث عن أهم أمرين في البرنامج وهي Hide in View وتتضمن 3 اختيارات Elements & Category & By Filter وهذا الأمر يقوم بعمل إخفاء للعناصر غير المرغوب بظهورها في بعض الأماكن وهذا بديل للحذف، الأمر الثاني والأخير وهو Duplicate View ويتضمن 3 اختيارات Duplicate & Duplicate with Detailing & Duplicate as a Dependent ميزة الأمر أنه يعطيك تكرار أو نسخة من نفس الشيء دون الحاجة لتكرار الرسم من جديد وكلا الأمرين من زر الفارة الأيمن.



(الشكل 2 - 27) أهم أمرين

(جدول 2-14) أهم أمرين:

أهم أمرين		
	الأمر	**الوصف للاستخدام**
Hide in View	Elements	لإخفاء العنصر المحدد
	Category	لإخفاء العنصر المحدد والمجموعة التي من نفس نوع العنصر بالكامل وذلك من خلال تحديد عنصر واحد من نفس نوع المجموعة
	By Filter	للإخفاء الانتقاء أو التصفية
Duplicate View	Duplicate	للتكرار أو النسخ العادي
	Duplicate with Detailing	للتكرار أو النسخ مع التفاصيل
	Duplicate as a Dependent	للتكرار أو النسخ كتابع للأصل



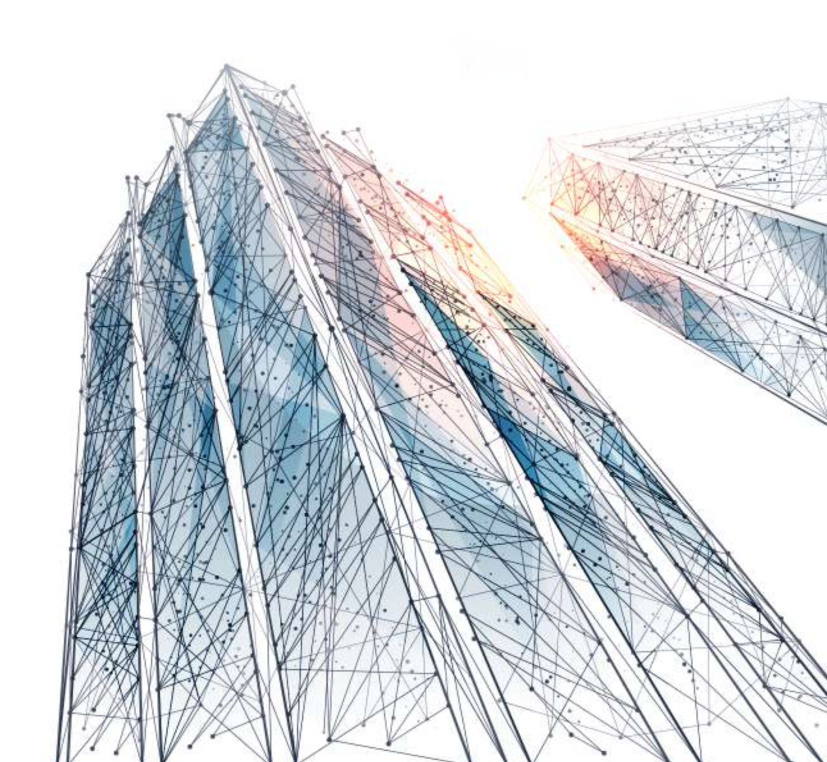
(QR 7 - 2)

فيديو أمرين Hide in
View و Duplicate

الفصل الثالث

التطبيق العملي لكل أمر





التطبيق العملي لكل أمر

3-1 قائمة الاختصارات:

بعد أن تعرفنا على برنامج الريفيت وأيقونات الأوامر للقوائم يمكننا البدء في التطبيق لكل أمر لكن لابد من معرفة رموز الاختصارات التي تمكننا للوصول للأوامر وسنتعرف كيف يتم سحب جدول الاختصارات وطباعته.

(جدول 3-1) قائمة اختصارات الأوامر المضافة:

ملاحظة: علامة # تعني الفصل بين أكثر من اختصار للأمر الواحد مثلاُ CO#CC معناه أن أمر Copy يحتوي على اختصارين أولها هو CO والثاني هو CC وبإمكانك استخدام أحدهما لبدء الأمر، وبالإمكان تغيير حروف الاختصار أو تعديله أو حذفه وحتى إن لم يكن للأمر اختصاراً بإمكانك إضافة اختصار جديد.

(جدول 3-1) قائمة اختصارات الأوامر المضافة:

(الأمر) CommandName	Shortcuts (الاختصار)
Modify	MD
Properties	VP#1+Ctrl#PP
Model Line; Model Line; Boundary Line; Rebar Line	LI
Place a Component	CM
Model Group:Create Group; Detail Group:Create Group	GP
Reference Plane; Reference Plane	RP
Aligned Dimension	DI
Text	TX
Find/ Replace	FR
Visibility/ Graphics	VV#VG
Thin Lines; Thin Lines	TL
Tab Views	TW
Tile Views	WT
System Browser	Fn9
MEP Fabrication Parts; Fabrication Part	PB
Keyboard Shortcuts	KS

(الأمر) CommandName	(الاختصار) Shortcuts
Units Project	UN
Properties Type Match	MA
Paint	PT
Coping Apply ;Cope	CP
Coping Remove:Cope	RC
Face Split	SF
Align	AL
Move	MV
Offset	OF
Copy	CC#CO
Axis Pick - Mirror	MM
Rotate	RO
Axis Draw - Mirror	DM
Corner to Extend/Trim	TR
Element Split	SL
Array	AR
Scale	RE
Unpin	UP
Pin	PN
Delete	DE
Similar Create	CS
Level	LL
Settings Sun:Settings Additional	SU
Face Split	SF
Architectural :Wall:Wall ;Wall	WA
Door	DR
Window	WN
Column; Structural Column	CL
Floor:Floor: Structural	SB

(الأمر) CommandName	(الاختصار) Shortcuts
Line Model	LI
Room	RM
Tag Room ;Room Tag ;Room Tag	RT
Grid	GR
Beam :Framing Structural	BM
Brace :Framing Structural	BR
System Beam Automatic ;System Beam Structural	BS
Wall :Foundation Structural	FT
Numbers Reinforcement	RN
Duct	DT
Fitting Duct	DF
Accessory Duct	DA
Duct Flex to Convert	CV
Duct Flex	FD
Terminal Air	AT
Routing Point-Multi	MR
Equipment Mechanical	ME
Pipe	PI
Fitting Pipe	PF
Accessory Pipe	PA
Pipe Flex	FP
Fixture Plumbing	PX
Sprinkler	SK
Wire Arc	EW
Tray Cable	CT
Conduit	CN
Fitting Tray Cable	TF
Fitting Conduit	NF
Electrical Equipment	EE

(الأمر) CommandName	(الاختصار) Shortcuts
Fixture Lighting	LF
Elevation Spot ;Elevation Spot	EL
Line Detail	DL
Category by Tag ;Category by Tag	TG
Loads	LD
Model Analytical Adjust	AA
Model Analytical Reset	RA
Loads Cooling and Heating	LO
Schedules Panel	PS
Systems Duct Check	DC
Systems Pipe Check	PC
Circuits Check	EC
Requests Editing	ER
Latest Reload	RW#RL
Render	RR
Cloud in Render	RD
Gallery Render	RG
Parameters Global	GL
Settings Mechanical:Settings MEP	MS
Settings Electrical:Settings MEP	ES
Settings Fabrication:Settings MEP	FS
Settings Type Space/Building:Settings MEP	BS
Elements Hide:View in Hide	EH
Category Hide:View in Hide	VH
Element by Override:View in Graphics Override	EOD
Linework	LW
Box Selection	BX
Group to Add	AP
Group from Remove	RG

(الاختصار) Shortcuts	(الأمر) CommandName
AD	Attach Detail Group
FG	Finish
CG	Cancel
//	Divide Surface
EP	Edit Part
HT	Show Help Tooltip
EG	Edit Group
UG	Ungroup
LG	Link
RA	Restore All Excluded
EW	Edit Witness Lines
EU	Unhide Element
VU	Unhide Category
RH	Toggle Reveal Hidden Elements Mode
VR	View Range
Ctrl+B	Bold
Ctrl+I	Italic
Ctrl+U	Underline
=+Ctrl	Subscript
=+Ctrl+Shift	Superscript
Ctrl+Shift+A	All Caps
Ctrl+Q	Close Text Editor
SE	Endpoints
VOG	Graphic Override by Category in View: toggle ghost surface
RY	Ray Trace
SO	Snap Off
HL	Hidden Line
SR	Snap to Remote Objects
GD	Graphic Display Options

(الأمر) CommandName	(الاختصار) Shortcuts
Restore Excluded Member	RB
Close	SZ
Background Processes	Fn11
Isolate Element	HI
Turn Override Off	SS
Isolate Category	IC
Tangents	ST
(Zoom Out(2x	ZO#ZV
Fly Mode	3F
Graphic Override by Category in View: toggle transparency	VOT
Object Mode	3O
Centers	SC
Midpoints	SM
Exclude	EX
Graphic Override by Element in View: toggle ghost surface	EOG
WireFrame	WF
Repeat Last Command	RC
Activate the first contextual tab	`+Ctrl
Walk Mode	3W
Reset Temporary Hide/Isolate	HR
Quadrants	SQ
Snap to Point Clouds	PC
Zoom All to Fit	ZA
Shaded with Edges	SD
Graphic Override by Element in View: toggle halftone	EOH
Work Plane Grid	SW
Points	SX
Zoom to Fit	ZE#ZF#ZX
2D Mode	32

(الاختصار) Shortcuts	(الأمر) CommandName
ZR#ZZ	Zoom in Region
SA	Select All Instances: In Entire Project
ZS	Zoom Sheet Size
MP	Move to Project
R3	Define a new center of rotation
HH	Hide Element
CX	Toggle Reveal Constraints Mode
ZP#ZC	Previous Pan/Zoom
EOT	Graphic Override by Element in View: toggle transparency
HC	Hide Category
SI	Intersections
VOH	Graphic Override by Category in View: toggle halftone
SN	Nearest
SP	Perpendicular

فيديو تصدير جداول
الاختصارات في برنامج الريفيت



(QR 1 - 3)

3-2 استيراد وربط الملفات والتصدير:

نبدأ بموضوع استيراد وربط أو تصدير الملفات من وإلى الريفيت والتي تشمل عدة برامج كما في (QR 3-2)

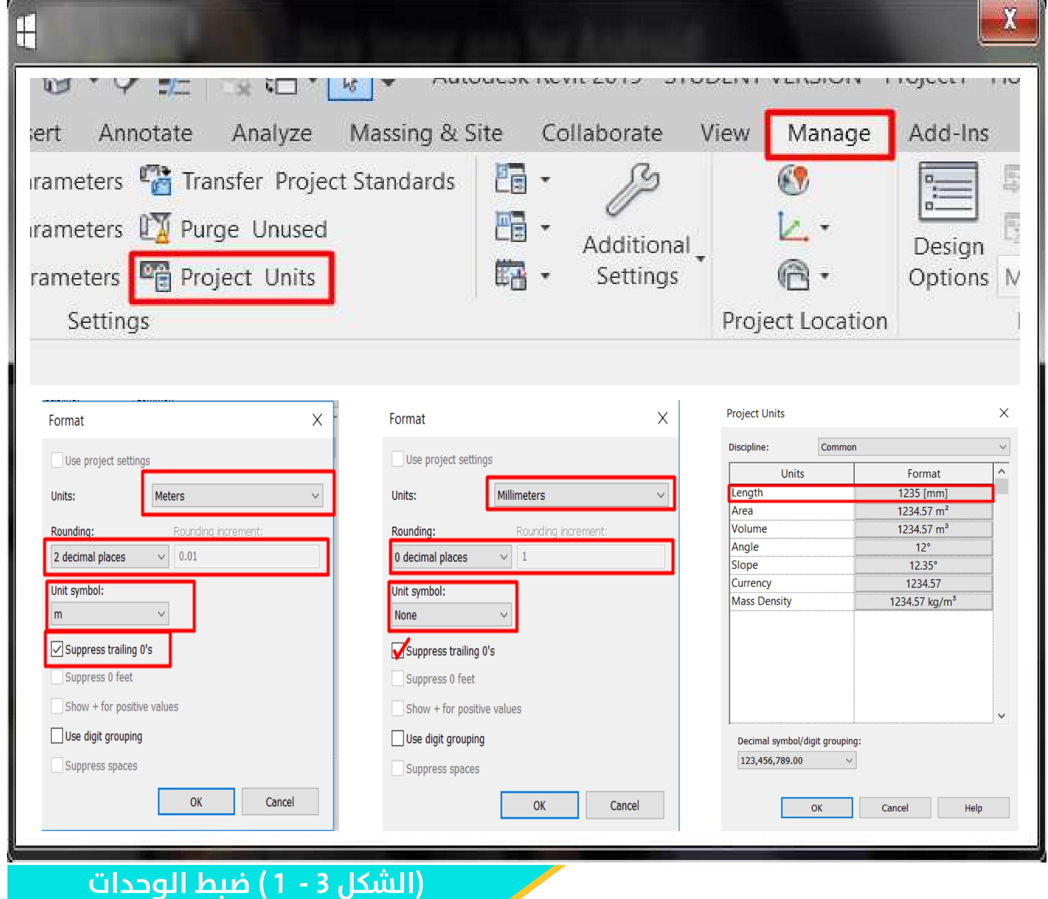
فيديو الاستيراد والربط
والتصدير من وإلى الريفيت



(QR 2 - 3)

3-3 إعداد وضبط الوحدات:

عند فتح البرنامج لبدء مشروعك يجب أن تتأكد أولاً من الوحدات بحيث تجعلها على الوحدة الدولية للأطوال وهي المتر أو اختر من الوحدات ما يناسب مشروعك ثم تقوم بتحديد الأرقام بعد الفاصلة العشرية وهذا يتم قبل البدء بالرسم في البرنامج وذلك من خلال الاختصار UN أو من قائمة Manage ثم من خلال أيقونة Project Units، ستظهر نافذة جديدة نختار أول اختيار وهي الأطوال ثم سوف تنقلنا إلى التحديد بشكل أدق كـ اختيار الوحدة والأرقام بعد الفاصلة.



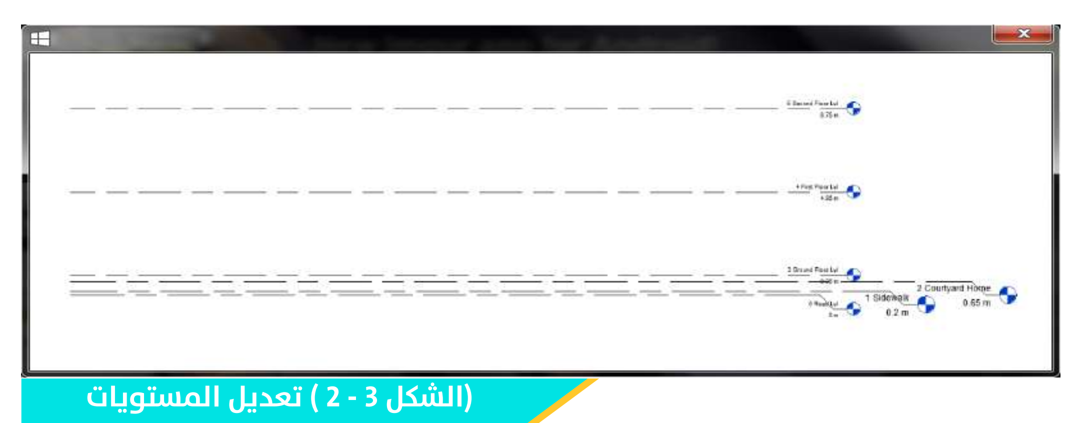
(الشكل 3 - 1) ضبط الوحدات



فيديو إعداد وضبط الوحدات
في برنامج الريفيت

3-4 إعداد وضبط المستويات:

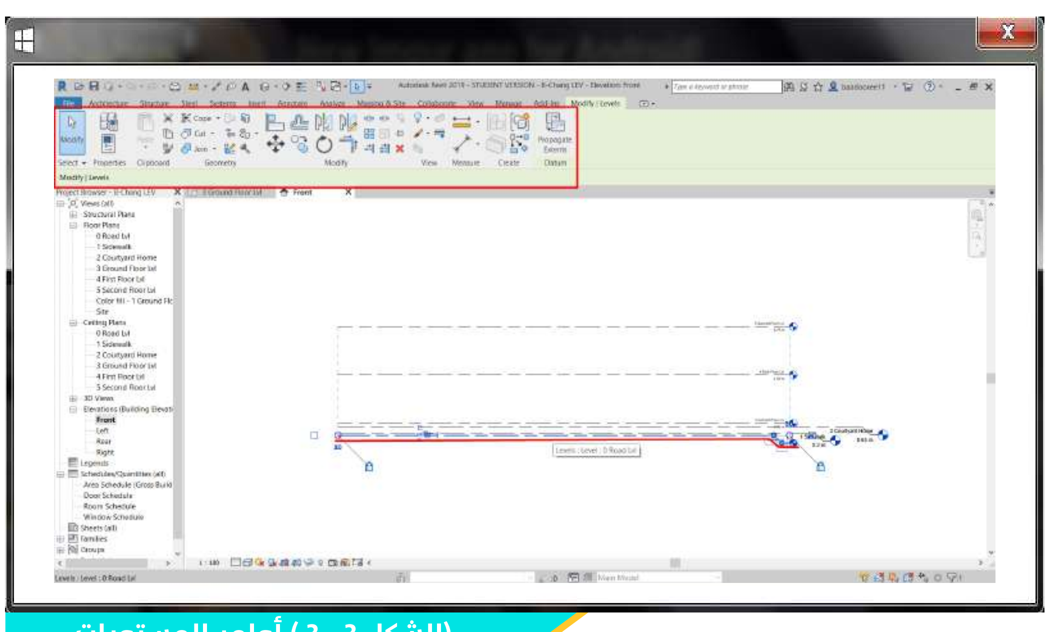
إن مناسب المستويات موضوع مهم جداً وإعداده وضبطه بشكل سليم يجنبك الوقوع في الكثير من المشاكل التي قد تواجهك وكما نرى في الشكل 3-2 مثالاً للتعديل على المستويات لما يتناسب مع المشروع المراد تطبيقه على برنامج الريفيت وفي الشكل نفسه تم التعديل عليها من خلال عدة أوامر سوف نتعرف عليها.



(الشكل 3 - 2) تعديل المستويات

3-4-1 أوامر المستويات:

عند الضغط على خط المستوى سوف ينقلنا إلى قائمة Modify وتظهر لنا بالأعلى عدة أوامر منها COPY وMOVE وغيرها من الأوامر كما بالشكل 3-3.



(الشكل 3 - 3) أوامر المستويات

3-4-2 التحكم ورسم وإنشاء المستويات:

وهناك عدة طرق لإنشاء ورسم المستويات سوف أستعرض منها الأكثر شيوعاً وهي كالتالي:

3-4-2-1 أمر COPY:

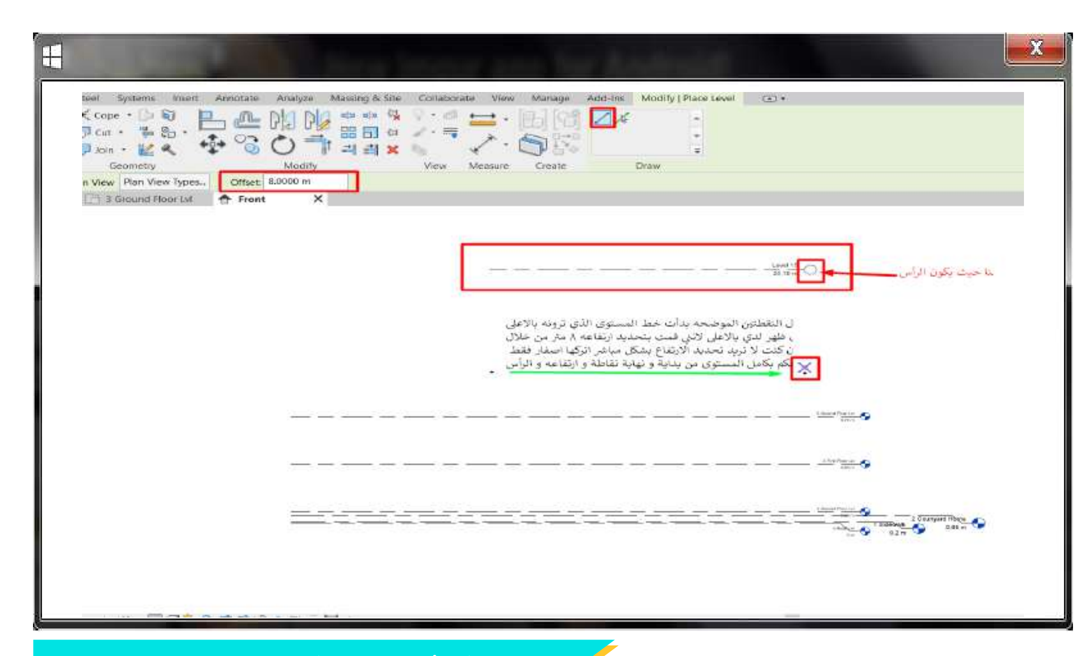
أولاً من خلال أمر COPY مثلاً أريد وضع مستوى الرصيف (Sidewalk) بدايةً من مستوى الصفر إلى مستوى منسوب 0.2م أقوم بعمل COPY من مستوى منسوب (Road Lvl 0) وتحديد ارتفاع المستوى كما بالشكل 3-4.



(الشكل 3 - 4) ضبط مستوى الرصيف

3-4-2-2 **أمر Line مع Offset:**

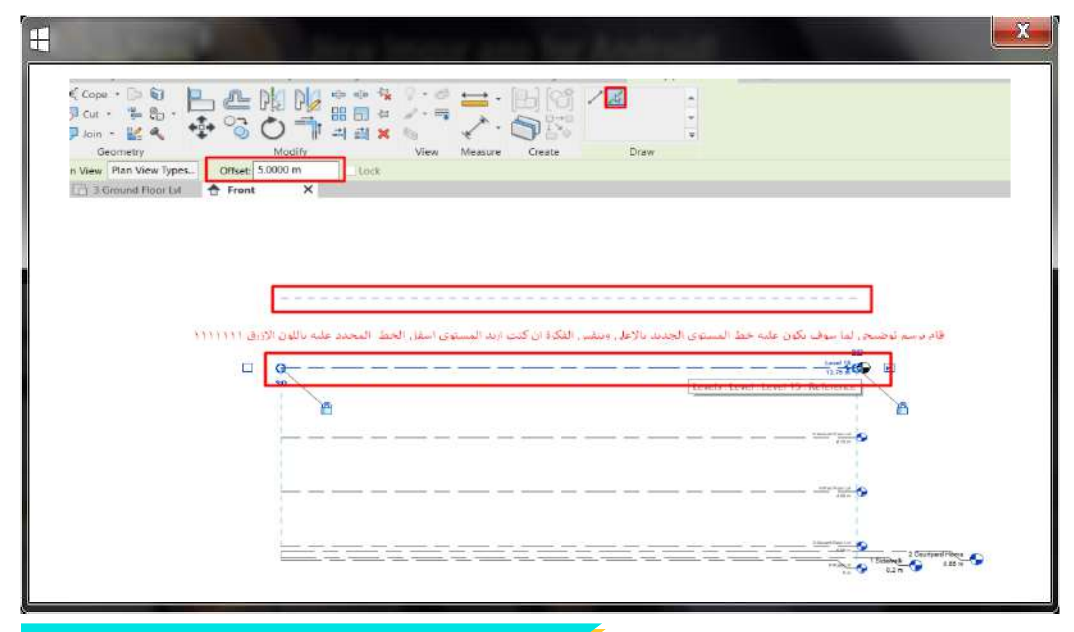
لعمل المستويات وذلك من خلال أيقونتين في نفس مجموعة الأوامر وكلها تؤدي نفس الهدف ولكن بطرق مختلفة، الأيقونة رقم 1 Line في الشكل 3-5 تقوم بوضع مستوى ولكن يجب عليك أنت أن تحدد نقطة بداية المستوى ونقطة نهايته الذي سوف يعطيك الرأس للمحور وتحديد النقاط من خلال الفارة من اليسار إلى اليمين أو العكس عندها سوف يكون الرأس في اليسار والعكس صحيح، بالإضافة إلى خانة offset منها يمكنك تحديد ارتفاع المستوى وعند تحديدها يتم إعطاؤك الارتفاع بشكل مباشر والمتبقي عليك فقط تحديد النقطة التي يبدأ عندها المستوى يمين إلى اليسار أو العكس.



(الشكل 3 - 5) ضبط المستويات

3-4-2-3 **أمر Pick Line مع Offset:**

أما الأيقونة رقم 2 Pick line في الشكل 3-6 تعطيك خط المستوى ونقاطه من بدايته ونهايته وإذا تم إضافة ارتفاع المستوى من خلال Offset ليس عليك سوى الضغط على الخط وعند الضغط على خط المستويات من أعلاه سوف يعطيك مستوى فوقه مباشرة وعند الضغط على الخط نفسه من أسفله سوف يعطي مستوى تحته مباشرة والارتفاعات محددة وجاهزة فقط تعطي الأمر وينفذ بشكل مباشر.



(الشكل 3 - 6) ضبط المستويات

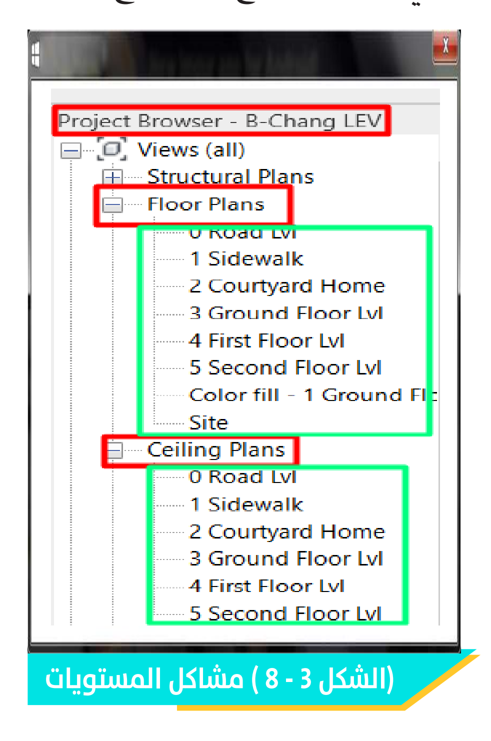
3-4-3 **التحكم في المستويات:**

بإمكانك التحكم وسحب خط المستوى بشكل فردي ولكن يجب عليك فك القفل ثم اختيار أيقونة السحب بالضغط مع السحب في وقت واحد حتى المكان المراد وضع الرأس فيه وإن أردت سحب جميع المستويات أترك الأقفال كما هي وقم بالسحب وسوف تتحرك جميعها في وقت واحد انظر الشكل 3-7-1، كما يمكنك أيضاً كسر خط المستوى كما بالشكل 3-7-2 من جهة الرأس وانخفاضه عن منسوب خط المستوى الأصلي من خلال علامة شبيهة بحرف الـ N من نفس الخط كما بالشكل 3-7-3.

(الشكل 3 - 7) التحكم فى المستويات

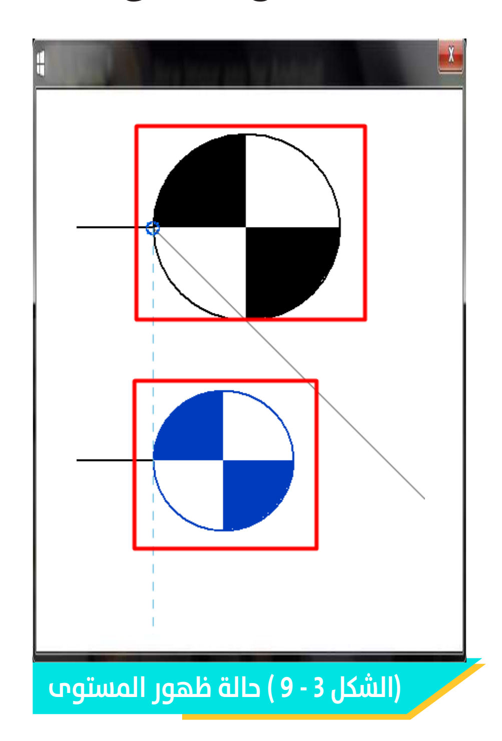
3-4-4 مشاكل المستويات وحلولها:

قد لا يظهر المستوى الجديد في قائمة تصفح المشروع كما بالشكل 3-8.



(الشكل 3 - 8) مشاكل المستويات

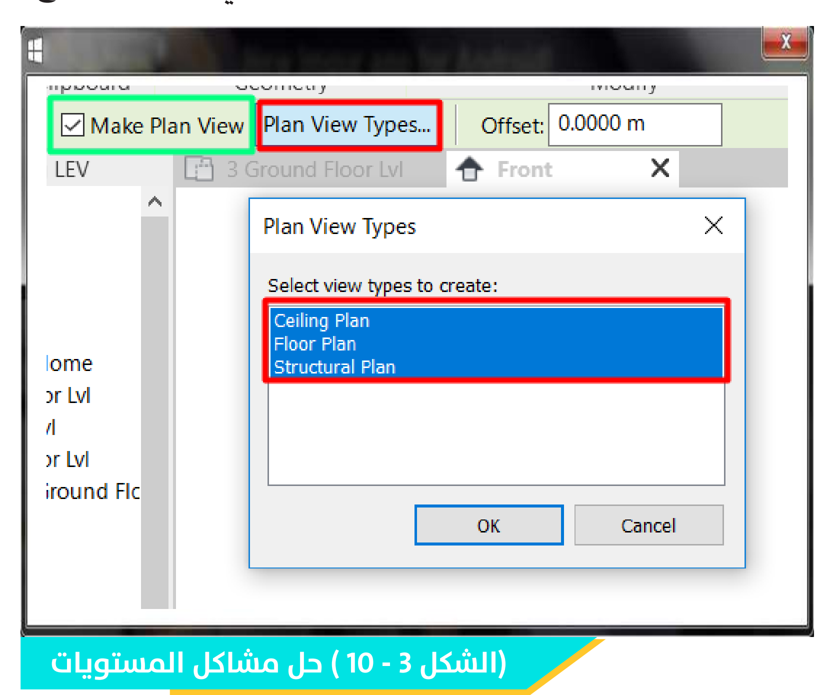
للتأكد من حالة ظهور المستوى من خلال لون رأس خط المستوى حيث إنه إذا كان باللون الأسود فذلك معناه أنه لن يظهر في قائمة تصفح المشروع وإن كان باللون الأزرق، فذلك يعني أنه سوف يكون ظاهراً من خلال قائمة تصفح المشروع انظر الشكل 3-9.



(الشكل 3 - 9) حالة ظهور المستوى

3-4-4-1 حل مشكلة المستويات:

لذلك يجب أن نتأكد من وجود علامة الصح في make plan كما بالشكل 3-10 في التحديد الأخضر وأيضاً ظهور جميع الاختيارات من plan view types... تحدد جميعها وعند تحديدها سوف تظهر باللون الأزرق وذلك حتى يظهر لك المستوى في قائمة تصفح المشروع.



(الشكل 3 - 10) حل مشاكل المستويات



(QR 4 - 3)

فيديو المستويات
Level

3-5 إنشاء الكاميرات:

لإنشاء الكاميرات أو وضع كاميرات جديدة للمشروع اذهب إلى قائمة View من قوائم الشريط العلوي ثم اختيار أيقونة Elevation والتي تتضمن أيضاً Elevation & Framing Elevation اختر الاختيار الأول Elevation ثم بعد ذلك ستظهر الكاميرا قم بتحديد مكان الكاميرا ثم اضغط بزر الماوس اليمين وستثبت الكاميرا.



(الشكل 3 - 11) إنشاء الكاميرات



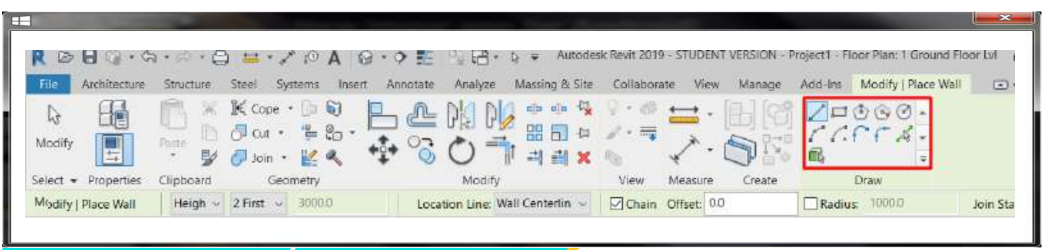
(QR 5 - 3)

فيديو طريقة إنشاء الكاميرات



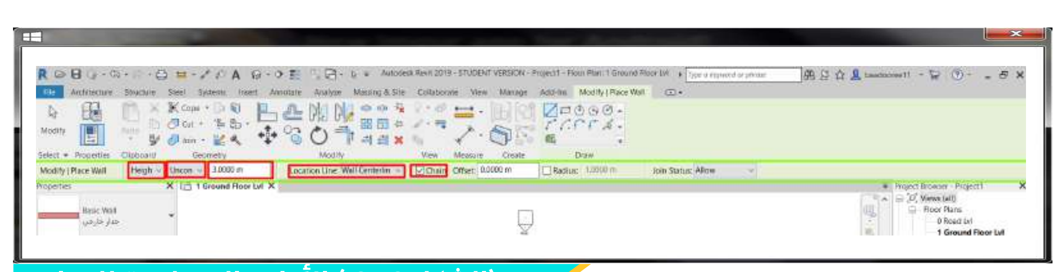
6-3 الأوامر المساعدة لرسم الجدار:

عند اختيارك رسم جدار سوف يظهر لديك المزيد من الأوامر لتسهيل الرسم وهي إما أن ترسم الجدار بتحديدك لأشكاله من خلال اختيارك للأشكال كما بالشكل 3-12 مثلاً تختار مستطيلاً وتقوم بتحديد أبعاده من خلال نقطتين أو دائرة أو نصف دائرة ... إلخ.



(الشكل 3 - 12) الأوامر المساعدة للجدار

سنتعرف على أوامر أجمل لجعل الرسم أسهل والتعامل مع البرنامج بذكاء، عند إعطاء أمر رسم جدار سوف يظهر لنا شريط يوجد به العديد من الأوامر مثلاً طريقة بناء الجدار إلى الأسفل أو إلى الأعلى ثم طول الجدار مثلاً من الدور اللي أنت فيه إلى الدور الخامس أو أعلى أو عن طريق تحديد طول الجدار في المستطيل بالأرقام ثم بعد ذلك خيار تحديد عرض خط الجدار بحيث يبدأ من المنتصف أو اليسار أو اليمين وهكذا ثم بعد ذلك علامة الصح التي على كلمة Chain عند استبعاد علامة الصح من المربع سوف يتوجب عليك رسم خط ثم تحديد مكان النقطة الجديد ورسم خط وهكذا أما أن تركت علامة الصح، فسوف تقوم بالرسم مع استمرار الأمر بدون تحديد الكثير من النقاط وهو أفضل للرسم وأسرع ويوفر الوقت والمجهود.



(الشكل 3 - 13) الأوامر المساعدة للجدار

أيضاً للمزيد من الأوامر المساعدة انظر جدول 3−2.

(جدول 3-2) الأوامر المساعدة لرسم الجدار:

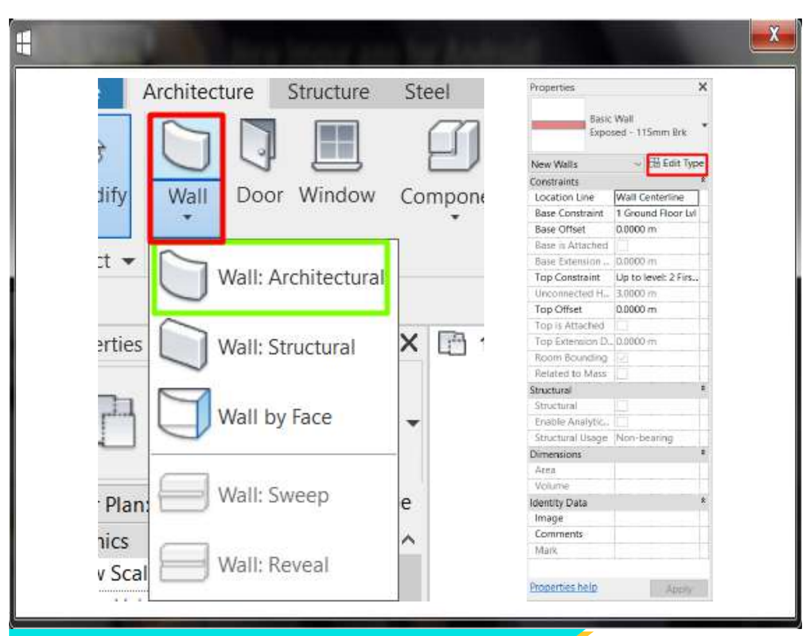
الأوامر المساعدة	
أيقونة الأوامر	**الوصف للاستخدام**
	لرسم الجدار بمسافة تحددها من عند خط الجدار
	للتحريك
	للنسخ
	لعمل تدوير
	لعمل نسخة مماثلة في اليمين أو اليسار من خلال خط مرجعي ثابت
	لعمل نسخة مماثلة في اليمين أو اليسار من خلال خط مرجعي باختيارك
	لوصل جدارين منفصلين بزاوية
	لقطع جزء من الجدار

فيديو الأوامر المساعدة
لرسم الجدران



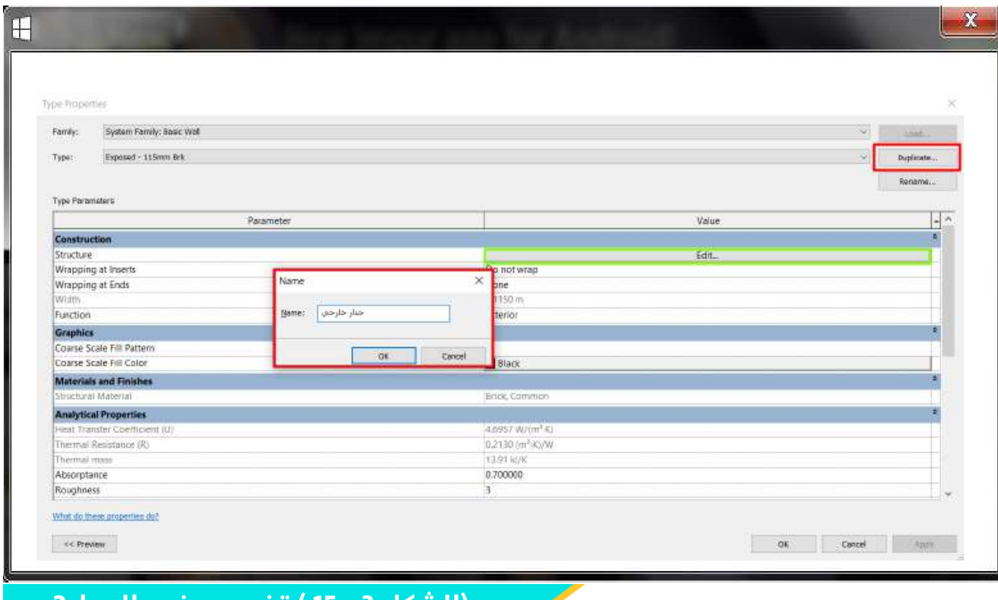
3-7 تخصيص نوع طبقات الجدار:

الآن نريد أن نرسم جداراً ولكن يجب أن تنتبه إلى نقطة مهمة جداً وهي تخصيص نوع الجدار وما يحتويه في مقاس عرضه بالكامل مثل: - لياسة ثم بلك ثم عازل ثم بلك ثم لياسة وكل هذه تقوم بتحديدها في نوعٍ خاص لهذا الجدار وهكذا إن أردت رسم جدار داخلي للغرف تحدد نوع خاص، وتعطيه اسماً ويبقى هذا النوع بنفس الاسم وتستخدمه كلما احتجت له.



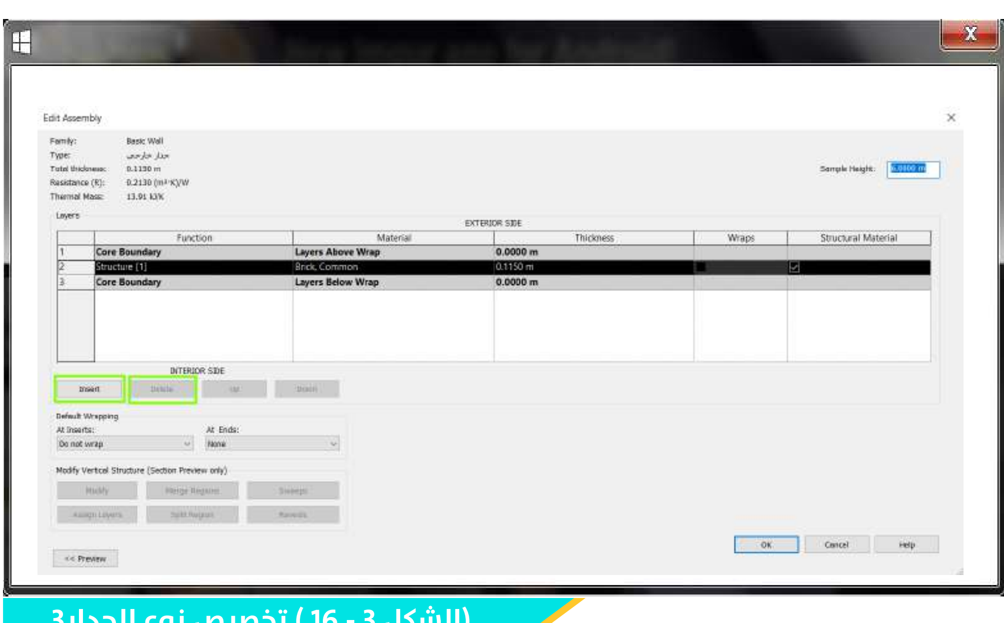
(الشكل 3 - 14) تخصيص نوع الجدار1

ثم سوف تظهر صفحة نقوم بالضغط على Duplicate ثم يظهر مربع صغير لتحديد الاسم لنوع هذا الجدار ثم بعد تحديد اسمه نذهب إلى أيقونة Edit ومنها نقوم بتحديد نوع ولون الجدار من لياسة وبلك وعزل ... إلخ



(الشكل 3 - 15) تخصيص نوع الجدار2

عند ظهور صفحة تحديد النوع تقوم بتفصيل كل طبقة في الجدار وبالإمكان إضافة طبقات جديدة من خلال أيقونة Insert من نفس الصفحة أو حذف الطبقة.



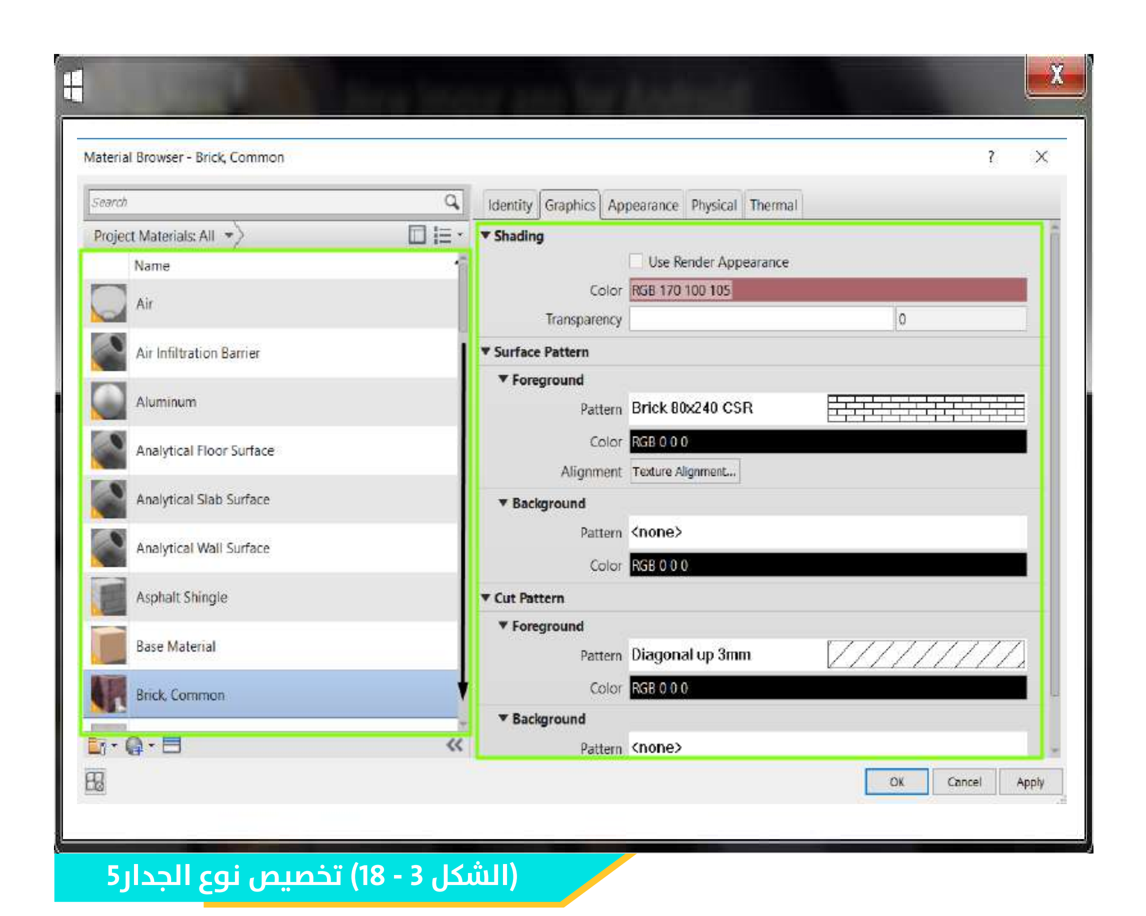
(الشكل 3 - 16) تخصيص نوع الجدار3

عند تحديدك للطبقات مع القياسات كافة يجب أن تقوم بتحديد المواد وأنواعها وألوانها من خلال عمود material نختار الطبقة ونضغط على المربع الصغير حتى يتم نقلنا إلى صفحة المواد .



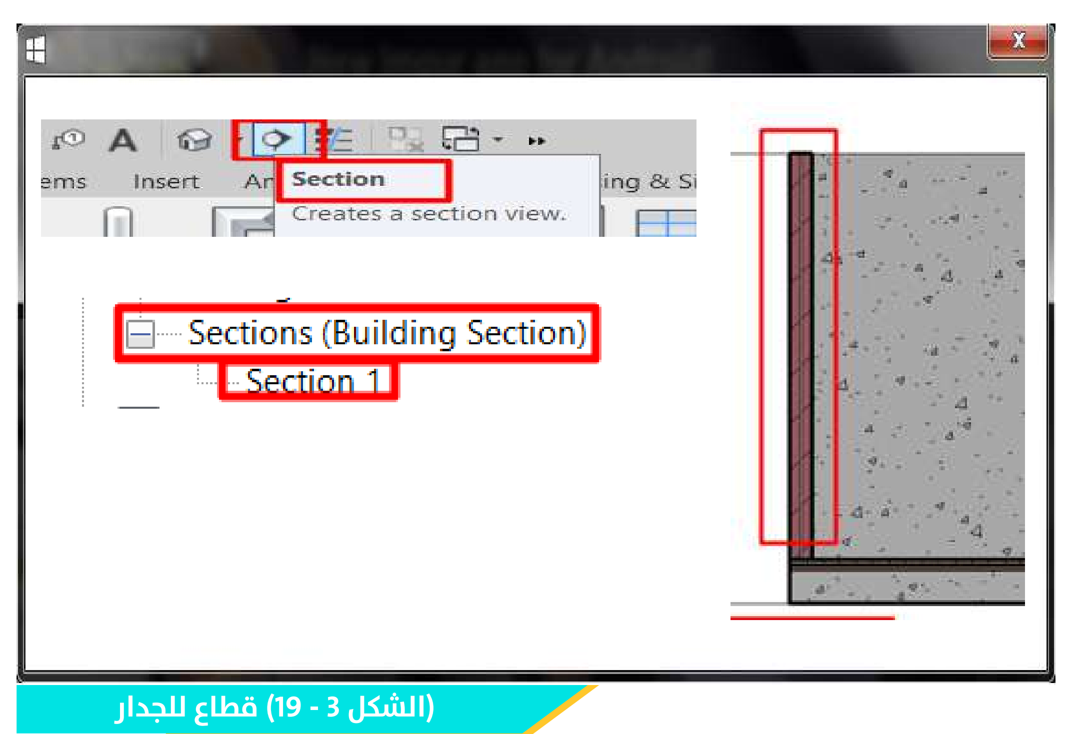
(الشكل 3 - 17) تخصيص نوع الجدار4

عند الذهاب لصفحة المواد قم بتحديد ما هو مناسب للطبقة إما من المواد الجاهزة وإما من خلال إنشاء مواد جديدة.



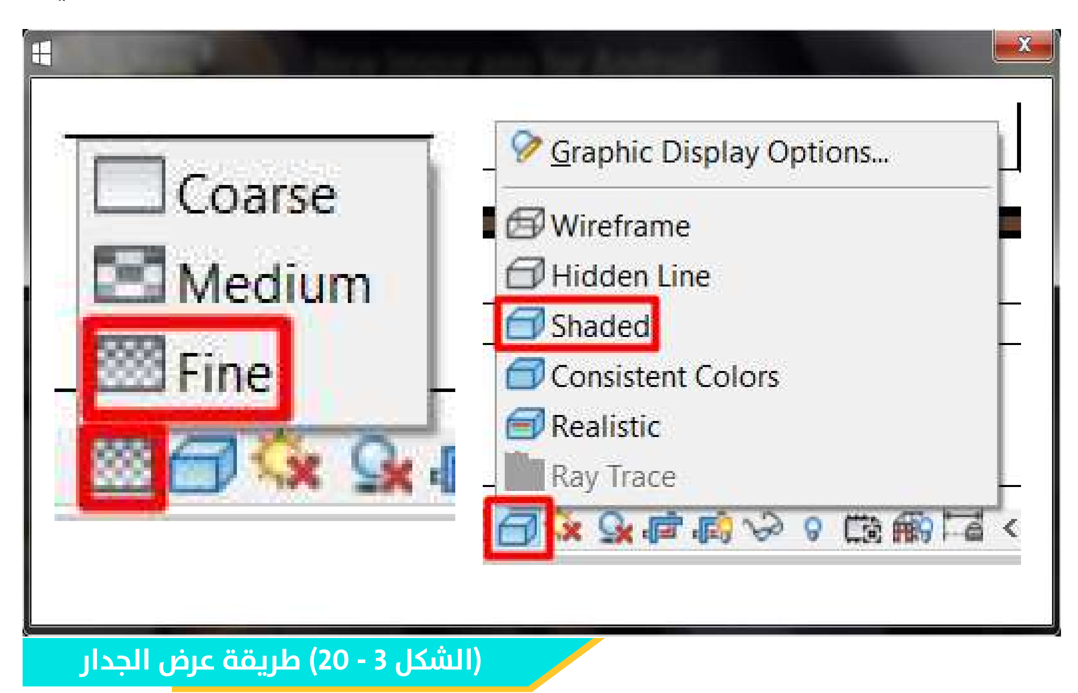
(الشكل 3 - 18) تخصيص نوع الجدار5

وللتأكـد مـن وجـود الطبقـات فـي نـوع الجـدار الخارجـي نقـوم باختيـار section ونحـدد خطـاً يفصـل الجـدار حتـى نسـتطيع رؤيتهـا مـن الداخـل بشـكل قطـاع عرضـي، ثـم نذهـب إلـى قائمـة Building Section (Sections) ثـم إلـى Section 1 ونقـوم باختيارهـا ثـم سـوف تظهـر لنـا صـورة قطـاع عرضـي ومنهـا نـرى طبقـات النـوع المخصـص للجـدار الخارجـي.



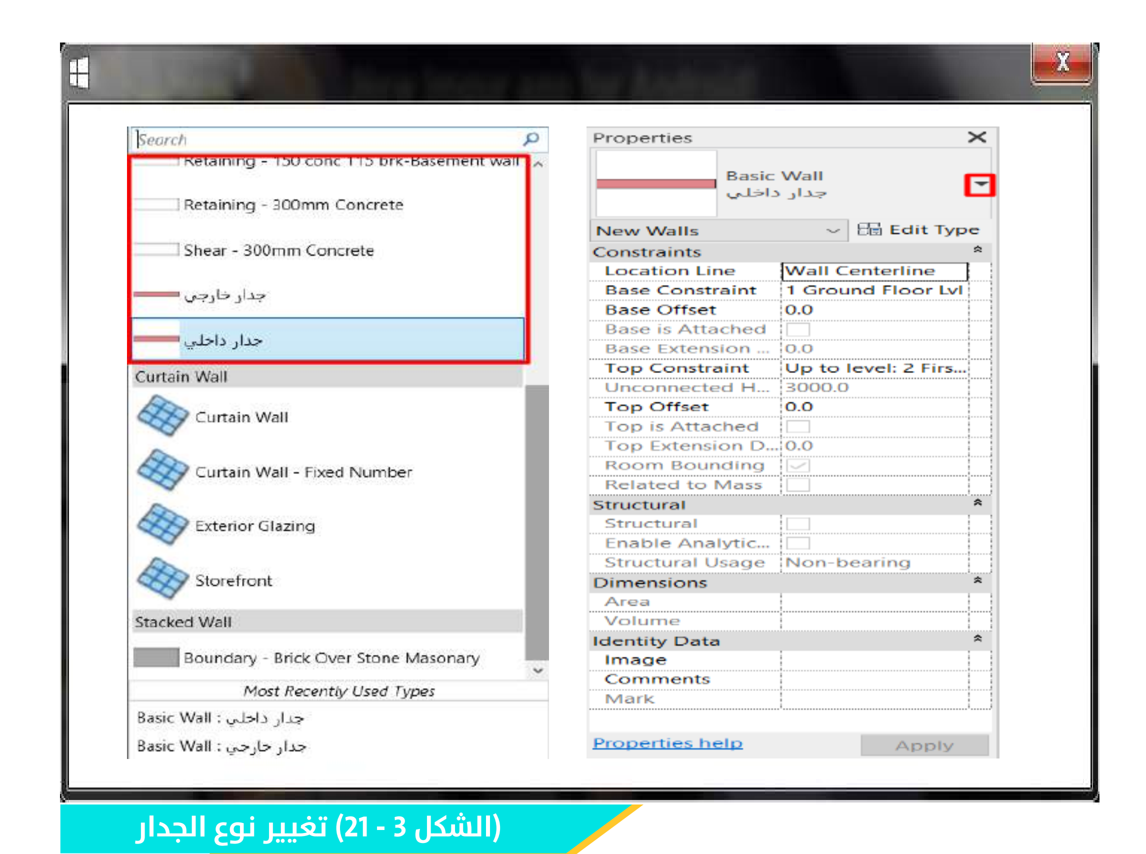
(الشكل 3 - 19) قطاع للجدار

إذا لم تظهر لدينا بالألوان والطبقات يجب أن نتأكد من تحديدنا لطريقة العرض كالتالي:



(الشكل 3 - 20) طريقة عرض الجدار

وفي حالة رغبتك في تغيير نوع الجدار الخارجي إلى نوع الجدار الداخلي أو أي نوع آخر وذلك من خلال Properties (الخصائص) وذلك بعد تحديدك للجدار المراد تغييره.



(الشكل 3 - 21) تغيير نوع الجدار



(QR 7 - 3)

فيديو تعديل نوع تفاصيل الجدران وتخصيصها

3-8 الرسم للمساقط 2D:

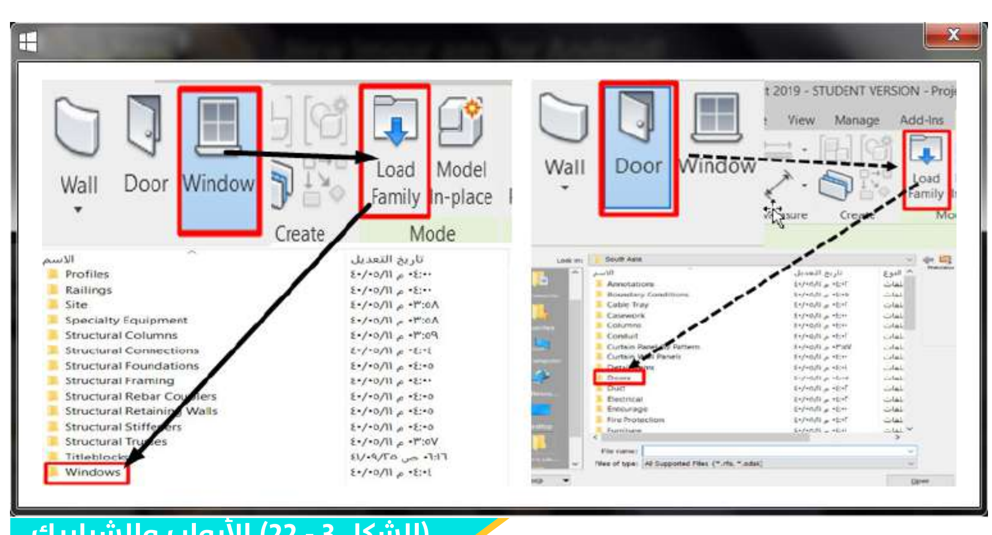
بعد إجراء التعديلات والتخصيص لكل ما سبق ذكره أعلاه نبدأ الآن في رسم مساقط الجدران للأدوار والتي ينبغي من معرفة حدود المشروع الطول والعرض ورسم مسقط الجدار للحدود الخارجية ثم بعد ذلك نبدأ في رسم التقسيمات الداخلية للمشروع من الفراغات المعمارية.



فيديو رسم
مساقط الجدران

3-9 الأبواب والشبابيك (النوافذ):

عند الضغط على أيقونة أمر الأبواب أو الشبابيك (النوافذ) سوف تحصل على نوع من الباب أو الشباك كـ بلوكة جاهزة ويمكنك تحديد أبعادها من خلال قائمة الخصائص وبعد ذلك يمكنك تحديد مكان الباب أو الشباب في مسقط الرسمة مع الأخذ في الاعتبار عمل نسخة للباب من خلال قائمة الخصائص وإعطائه ترميز كـ D1 أو D2... إلخ وذلك لظهوره في العلامات (Tag) وإذا لاحظنا أن الأنواع المتوفرة للأبواب أو الشبابيك ليست كثيرة وللحصول على أنواع أخرى لبلوكات الأبواب والشبابيك نقوم باختيار الباب أو الشباك من المكتبة والتي تعطينا أشكالاً عديدة من الأبواب من خلال أيقونة (Load Family) من مجلد Doors للأبواب أو من مجلد Windows للشبابيك.



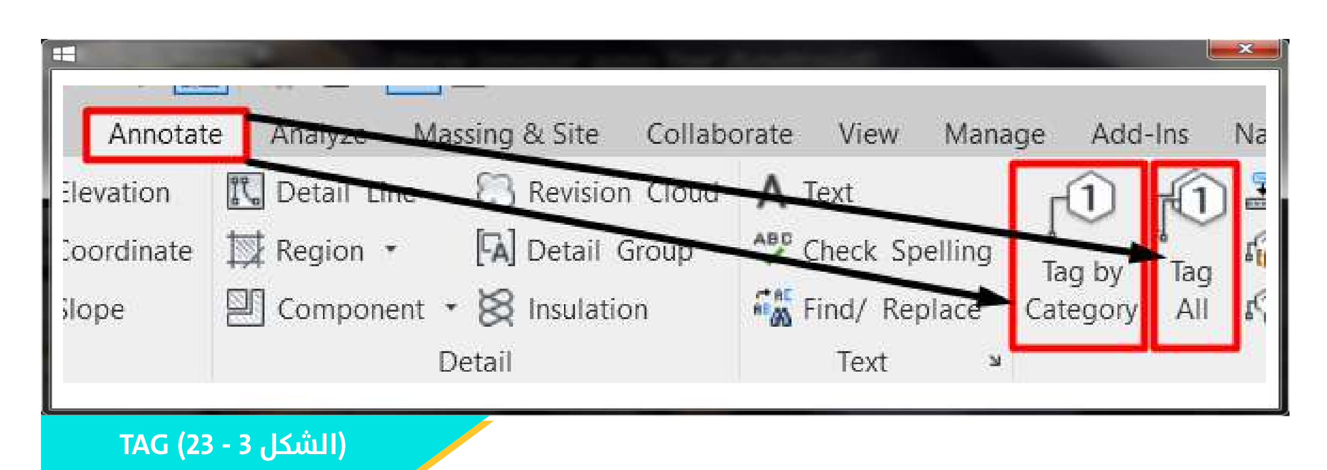
(الشكل 3 - 22) الأبواب والشبابيك



فيديو الأبواب والشبابيك وتعديلها واختيار الأنواع المناسبة من المكتبة

3–10 التاق أو العلامات أو الشعار Tag:

والآن لعمل التاق كل ما علينا هو الذهاب إلى قائمة Annotate واختيار Tag by category لعمل التاق بشكل فردي للعناصر أو اختيار Tag by all وذلك بتحديد نوع مجموعة العنصر لعمل التاق لكل مجموعة العناصر المحددة وسوف نستعرض عمل التاق للأبواب والشبابيك وحل مشكلة عدم ظهور تاق بعض العناصر.



(الشكل 3 - 23) TAG


(QR 10 - 3)

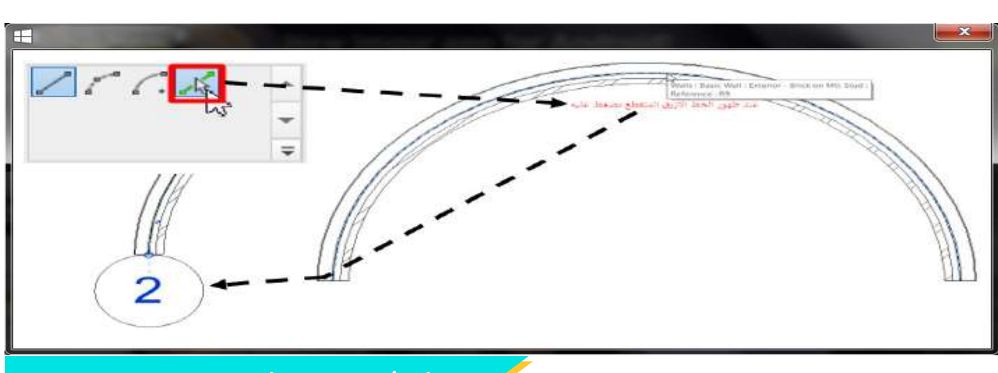
فيديو التاق أو العلامات أو الشعار Tag
وحل مشكلة عدم ظهور تاق بعض العناصر

3-11 المحاور Grid:

لعمل المحاور في مسقط المشروع نذهب إلى قائمة Architecture ثم أيقونة Grid وسيتفعل الأمر معنا ونحدد مكان المحور من نقطتين وستظهر لدينا دائرة ترقيم أو ترميز المحور من جهة واحدة فقط ولتفعيل الجهة الأخرى نحدد على المحور ثم نذهب إلى قائمة الخصائص Properties ونختار أيقونة Edit Type وستظهر لدينا نافذة يوجد بها عدة اختيارات نذهب إلى Plan View Symbols End 1 ونفعل علامة الصح لهذا الاختيار ونضغط OK وستظهر لدينا الدائرة الأخرى، طبعاً بعد الانتهاء من عمل جميع المحاور للمسقط سوف نجد أن جميع المحاور ظهرت في جميع المساقط الأخرى لجميع الأدوار وهذه تعتبر ميزة مريحة لمن لديه مشروع بأدوار متكررة بمعنى أن تكون جميع المساقط لكل الأدوار طبق الأصل من بعضها وبالمقابل تعتبر غير متعبة وغير مريحة لأنه إذا كان لدي مشروع بمساقط مختلفة للأدوار عن بعضها فيصعب تعديلها أو ستأخذ المزيد من الوقت للتعديل والضبط وعموماً سنرى فيديو في (11-3QR) لطريقة عمل المحاور وحل مشاكلها.

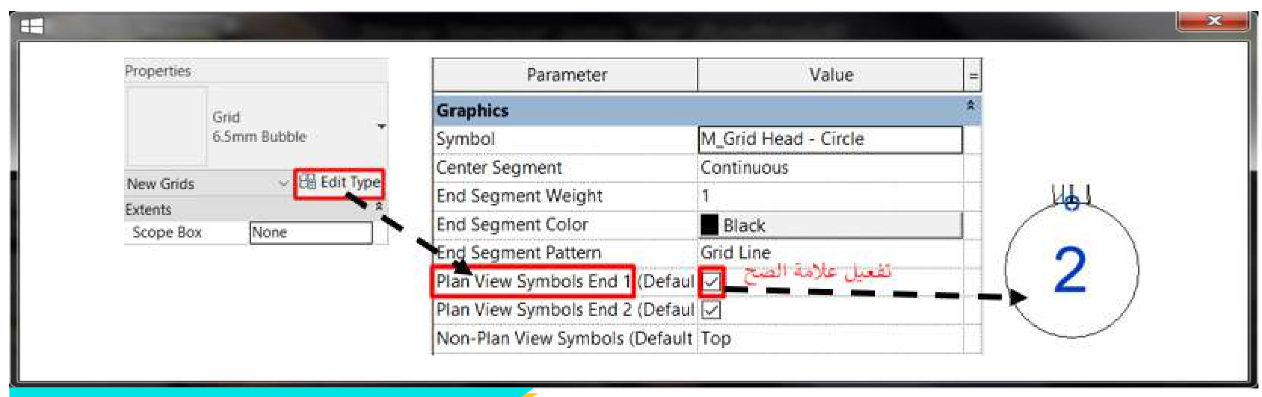


(الشكل 3 - 24) رسم محور مستقيم



(الشكل 3 - 25) رسم محور منحنى





(الشكل 3 - 26) إظهار دوائر المحور

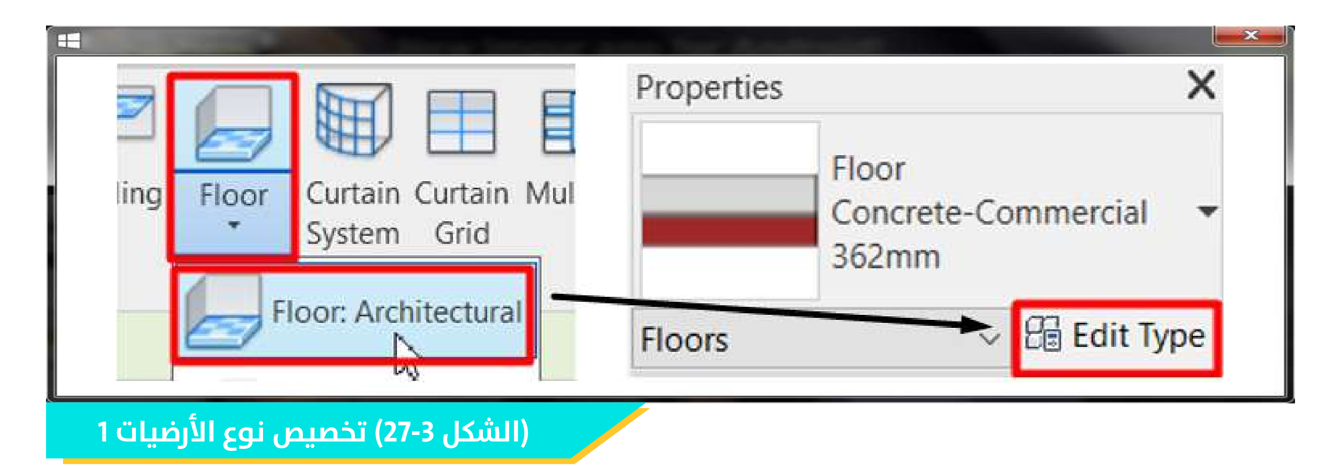


فيديو رسم المحاور
ومشاكلها

3-12 رسم الأرضيات وتخصيص نوع طبقاتها:

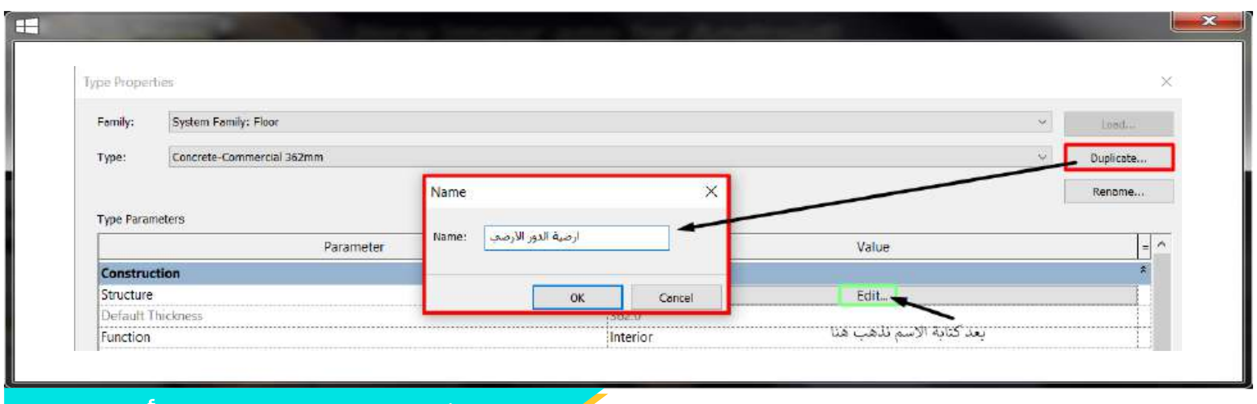
إن طريقة عمل تخصيص الأرضيات مشابهة لنفس طريقة عمل تخصيص الجدران، سنقوم برسم الأرضيات المعمارية ولكن يجب أن تنتبه إلى نقطة مهمة جداً، وهي تخصيص نوع الأرضيات وما يحتويه في مقاس سماكته بالكامل مثل: - طبقة خرسانة ثم طبقة العازل ثم طبقة التربة وهكذا وكل هذه تقوم بتحديدها في نوع خاصٍ لهذه الأرضية من قائمة الخصائص وهكذا إن أردت رسم أرضية الدور الأول تحدد نوعاً خاصاً وتعطيه اسماً ويبقى هذا النوع بنفس الاسم وتستخدمه كلما احتجت له.

ملاحظة: إن هذه الطريقة سوف تتكرر معنا في المواضيع القادمة من هذا الفصل بأفكارٍ مختلفة على حسب نوع العمل وكلها بنفسٍ فكرة رسم الأرضيات وطريقة تخصيصها طبعاً التكرار هنا سوف يكون لأكثر من عمل مثلاً: كالدرج وتخصيص أرضية لمكان إضافة التشجير في المشروع... إلخ.



(الشكل 3-27) تخصيص نوع الأرضيات 1

ثم سوف تظهر صفحة نقوم بالضغط على Duplicate ثم يظهر مربع صغير لتحديد الاسم لنوع هذه الأرضية ثم بعد تحديد اسمه نذهب إلى أيقونة Edit ومنها نقوم بتحديد نوع ولون الأرضية.



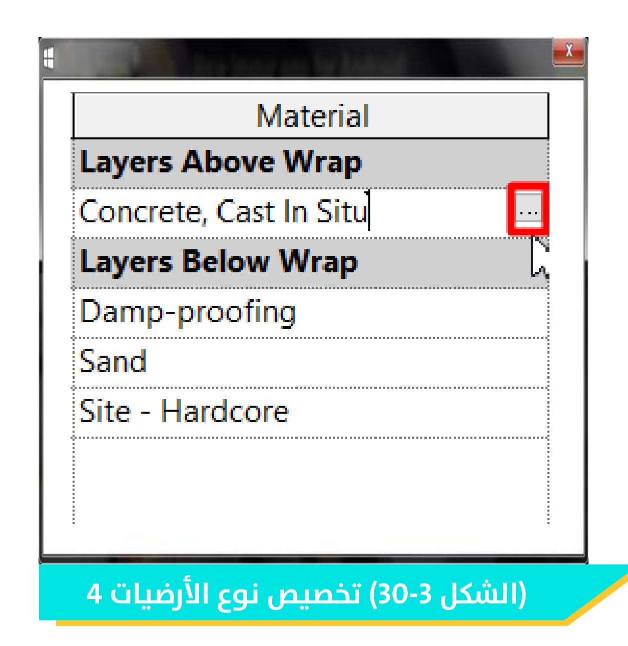
(الشكل 3-28) تخصيص نوع الأرضيات 2

عند ظهور صفحة تحديد النوع تقوم بتفصيل كل طبقة في الأرضية وبالإمكان إضافة طبقات جديدة من خلال أيقونة Insert من نفس الصفحة أو حذف الطبقة من خلال Delete.



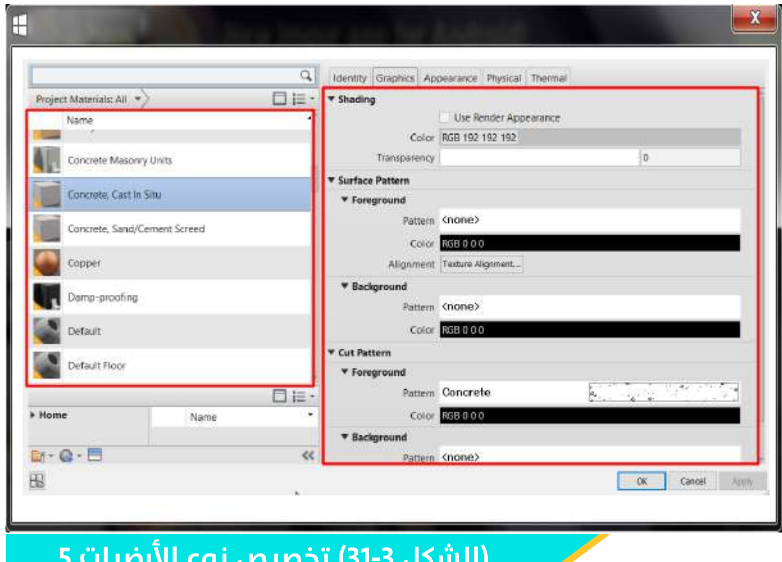
(الشكل 3-29) تخصيص نوع الأرضيات 3

عند تحديدك للطبقات مع القياسات كافة يجب أن تقوم بتحديد المواد وأنواعها وألوانها من خلال عمود material نختار الطبقة ونضغط على المربع الصغير حتى يتم نقلنا إلى صفحة المواد .



(الشكل 3-30) تخصيص نوع الأرضيات 4

عند الذهـاب لصفحة المـواد قم بتحديـد مـا هـو مناسـب للطبقة إمـا من المـواد الجاهـزة وإما من خـلال إنشـاء مـواد جديـدة.



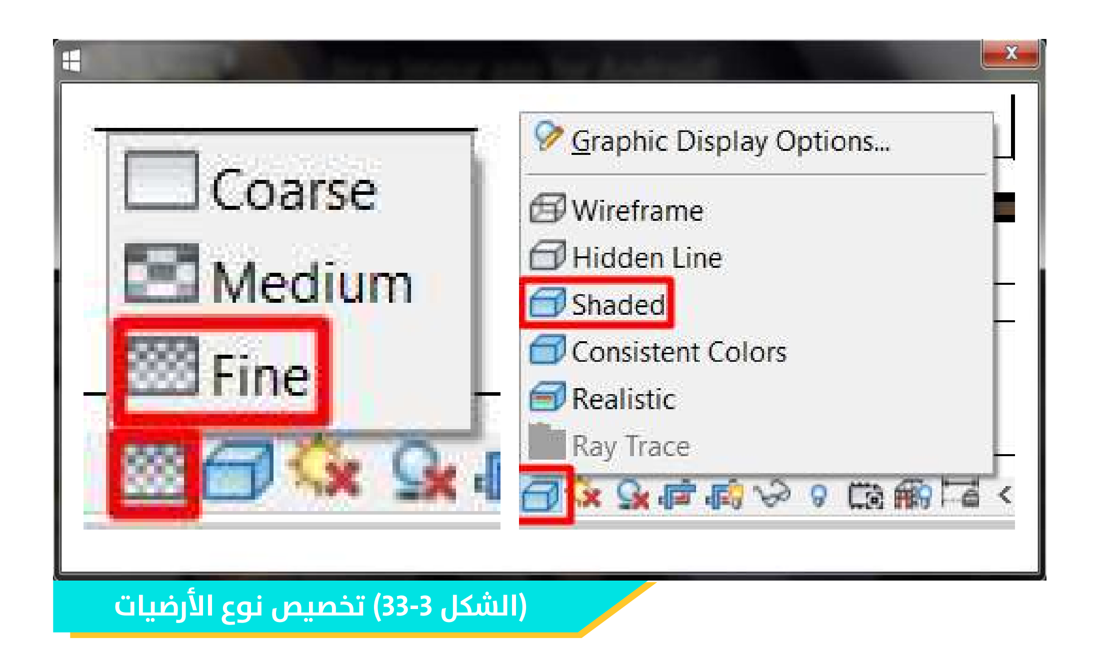
(الشكل 3-31) تخصيص نوع الأرضيات 5

وللتأكـد مـن وجـود الطبقـات فـي نـوع أرضيـات الـدور الأرضـي نقـوم باختيـار section حتـى نسـتطيع رؤيـة تفاصيـل الطبقـات مـن الداخل بشـكل قطـاع عرضـي ثـم نذهـب إلـى قائمـة (Sections (Building Section ثـم إلـى Section 1 ونقـوم باختيارهـا وسـوف تظهـر لنـا صـورة قطـاع عرضـي ومنهـا نـرى طبقـات النـوع المخصـص لأرضيـة الـدور الأرضـي.



(الشكل 3-32) تخصيص نوع الأرضيات 6

إذا لم تظهر لدينا بالألوان والطبقات يجب أن نتأكد من تحديدنا طريقة العرض كالتالي:



(الشكل 3-33) تخصيص نوع الأرضيات



فيديو تعديل نوع تفاصيل الأرضيات وتخصيص طبقاتها

3–13 رسم الأسقف وتخصيص نوع طبقاتها:

إن طريقة رسم الأسقف المعمارية وتخصيص نوعها مشابهة تماماً لطريقة رسم الأرضيات وتخصيص نوعها بنفس الخطوات التي تم شرحها في الموضوع السابق 3–11 للأرضيات فهي تأخذ نفس أيقونة الأمر، مثلاً: سقف الدور الأرضي هو عبارة عن أرضية للدور الأول وسقف الدور الأول هو عبارة عن أرضية للدور الثاني وهكذا حتى سقف أخر دور الذي هو عبارة عن أرضية للسطح، فالخطوات كلها واحدة ونستعرض ذلك في (QR 3–13).



فيديو تعديل نوع تفاصيل الأسقف وتخصيص طبقاتها

3-14 رسم الدرج:

أولاً: لرسم الدرج لابد من معرفة إذا كان الدرج خارجياً أو داخلياً بالنسبة لمبنى المشروع حيث لكل منها طريقة.

ثانياً: لرسم الدرج الخارجي سنتعرف على طريقة رسمه بفكرتين مختلفتين كما بالموضوع 3-14-1 و3-14-2.

ثالثاً: لرسم الدرج الداخلي للمبنى سنتعرف على طريقة رسمه وطريقة تفريغ السقف لمرور الدرج إلى الأدوار العلوية كما في الموضوع 3-14-3 وفيديو في (QR3-16).

3-14-1 الدرج الخارجي الطريقة الأولى:

في الطريقة الأولى لرسم الدرج الخارجي نذهب إلى أيقونة أمر Stair ثم نحدد نوع أو شكل الدرج إذا كان درجاً طولياً أو على شكل حرف L أو U ثم بعد ذلك نرسمه وذلك من خلال تحديد نقطتين فقط ويجب الأخذ في الاعتبار عند تحديد النقاط نبدأ في النقطة الأعلى ونزولاً إلى الأدنى وسوف يرسم بشكل أتوماتيكي.



فيديو الدرج الخارجي بالطريقة الاولى



3-14-2 الدرج الخارجي الطريقة الثانية:

في الطريقة الثانية لرسم الدرج الخارجي سوف نقوم بعمل أرضيات كما تم شرحه سابقاً ولكن ذلك عن طريق تحديد أبعاد الدرج فقط، ونقوم بتكرار عمل الأرضيات على حسب عدد سلالم الدرج لدينا، حيث القائم يأخذ ارتفاع 15 سم ونقيس عدد سلالم الدرج من خلال ارتفاع الدرج بالكامل، ثم نقوم بتركيبه فوق بعضه ثم بعد ذلك نقوم بإضافة حواجز الدرج من خلال أيقونة أمر Railing هذه الطريقة الثانية تأخذ وقتاً أطول من الطريقة الأولى، ولكن ميزتها في تحديد نوع السيراميك للدرج وإضافة مواد طبقات تخصيص الدرج.



فيديو الدرج الخارجي
بالطريقة الثانية

3-14-3 الدرج الداخلي للمبنى:

أما بالنسبة للدرج الداخلي للمبنى، فهو مشابه لفكرة الدرج الخارجي بالطريقة الأولى ولكن بدون تحديد النقاط إنما بعد تحديدك لنوع أو شكل الدرج قم بوضعه بالمسقط في مكانه الصحيح وسوف يتم إنشاؤه ورسمه بشكل أوتوماتيكي ويتبقى فقط تفريغ السقف لمرور الدرج إلى الأدوار العلوية ونستعرضها معاً في (16-3QR)



فيديو الدرج الداخلي
للمبنى وطريقة التفريغ

3–15 التشجير:

لعمل تشجير في المشروع يفضل إضافة مساحة خاصة للتشجير وعمل طبقة خاصة للتشجير بإضافة تربة أو عشب مع التشجير وهذه الطبقة تتم عن طريق أيقونة أمر Floor وهي بنفس فكرة عمل الأرضيات ولكن هنا نقوم بتخصيص طبقاتها للتشجير نستعرض ذلك من خلال فيديو في (3QR–17)

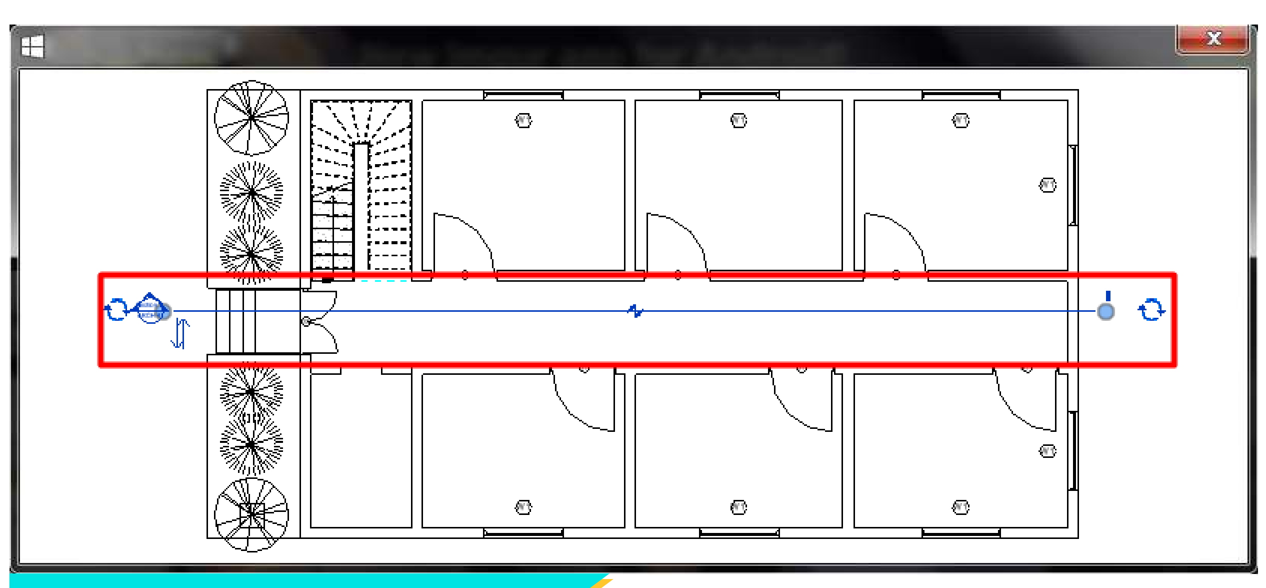
فيديو الدرج الخارجي بالطريقة الثانية



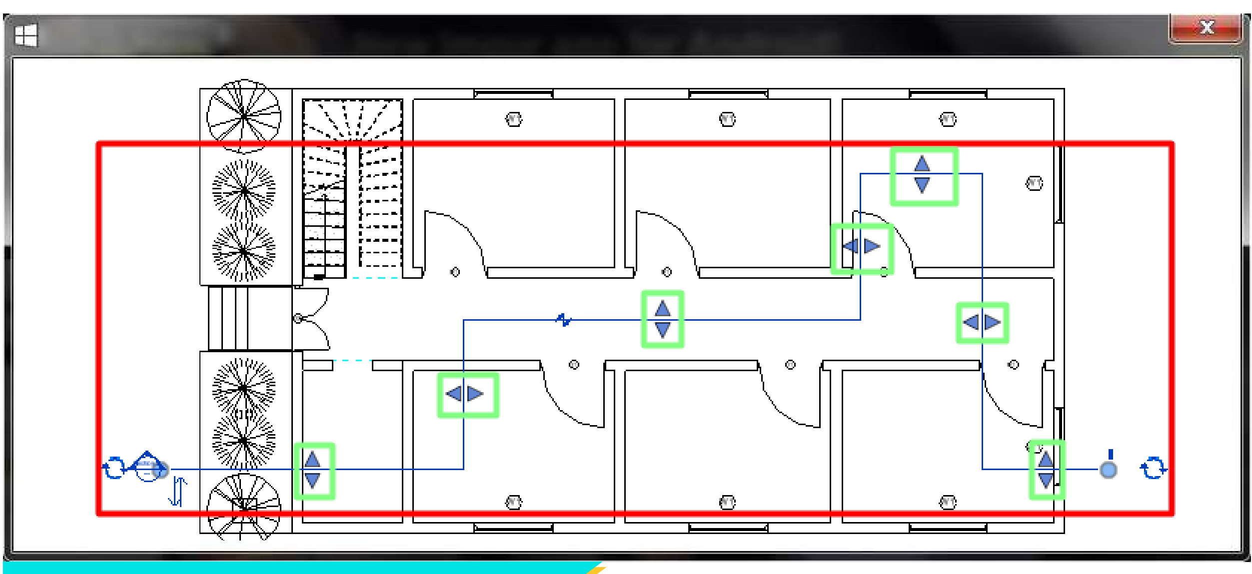
(QR 17 - 3)

3–16 القطاعات ثنائية الأبعاد 2D:

القطاعات في برنامج الريفيت ذكية جداً حيث عند عمل قطاع من خلال أيقونة أمر Section التي في قائمة View أو في شريط أوامر التحكم السريع، سيتفعل لديك الأمر وعند تفعيل الأمر قم بتحديد نقطة البداية والنهاية للقطاع في مسقط المشروع والذي سوف يعطيك خطاً طولياً مستقيماً لرسمة القطاع في مكان القطع في المشروع وسيَظهر القطاع لديك بشكل أتوماتيكي وفوراً في قائمة تصفح المشروع بالاختيار الخاص للقطاعات وهي Building Section (Section) والتي تتضمن القطاع الذي قمت بعمله بمسمى Section1 وسترى قطاع المشروع جاهزاً في نفس مكان تحديد نقطة البداية والنهاية في مسقط المشروع، أيضاً توجد طريقة عمل قطاع بفكرة أخرى وهي بنفس الخطوات السابقة ولكن قبل الخروج من الأمر قم باختيار أيقونة أمر Split Segment من قائمة Modify حيث إن هذا الأمر يقوم بتقسيم رسمة الخط المستقيم للقطاع إلى أجزاء ويمكنك التحكم بمسار كل جزء بحيث إنه يمكنك من إظهار أجزاء للقطاع وإخفاء أجزاء أخرى وذلك لاستعراض تفاصيل وإظهار كل أفكار قطاع المشروع من خلال إنشاء أقل عدد من القطاعات وسنعرض كلا الطريقتين من خلال فيديو في (3QR–18).



(الشكل 3-34) القطاع الطولى المستقيم



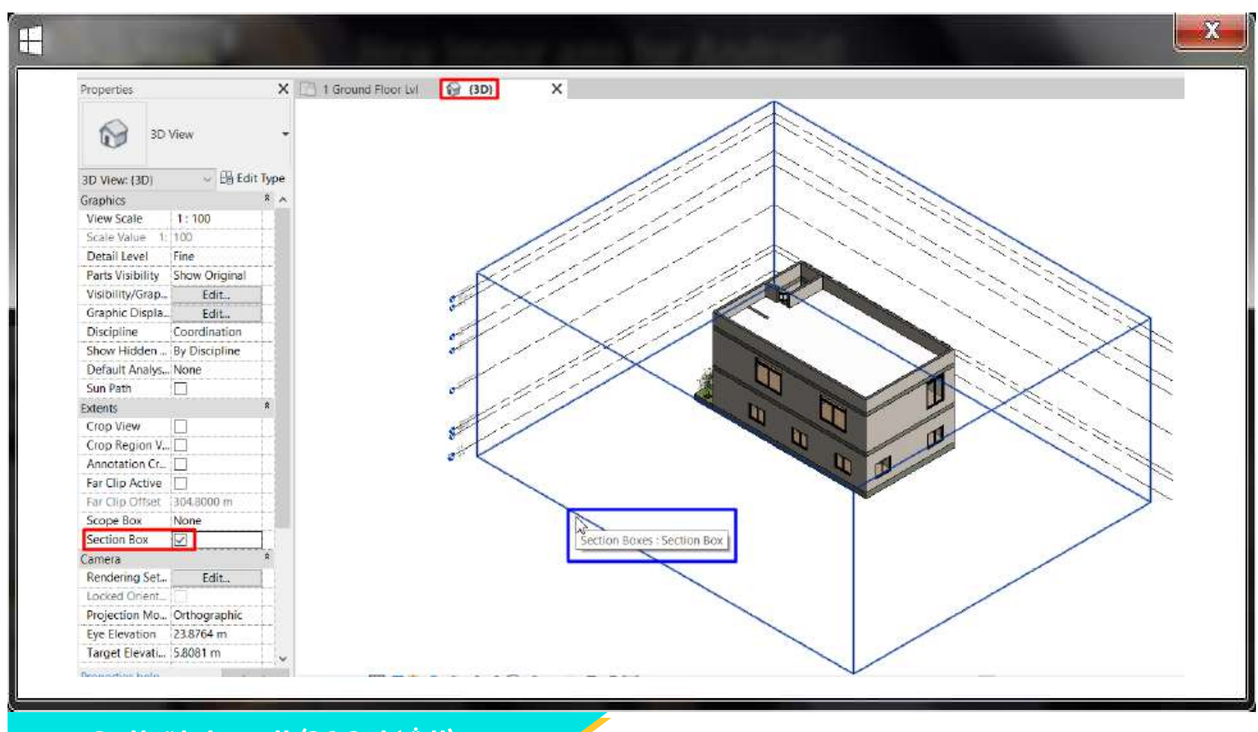
(الشكل 3-35) القطاع الطولى المستقيم



فيديو القطاعات
2D

3-17 القطاعات ثلاثية الأبعاد 3D:

لعمل قطاع ثلاثي الأبعاد 3D كل ما علينا هو الانتقال من الوضع ثنائي الأبعاد 2D إلى وضع ثلاثي الأبعاد 3D والذهاب إلى قائمة الخصائص ثم الذهاب إلى اختيار Section Box وتفعيل علامة الصح لهذا الاختيار وسيظهر لدينا مكعب شفاف حول المبنى نقوم بالضغط عليه وستظهر لدينا عدة أسهم يمكنك من خلالها التحكم بشكل القطاع الثلاثي الأبعاد 3D من خلال تحريك الأسهم، وهناك طريقة أخرى وذلك عن طريق تحديد قطاع ثنائي الأبعاد 2D وتحويله إلى قطاع ثلاثي الأبعاد 3D سوف نستعرض الطريقة الثانية من خلال فيديو في (19-3QR).



(الشكل 3-36) الوصول لقطاع 3





(الشكل 3-37) التحكم بقطاع 3



(QR 19 - 3)

فيديو القطاعات 3D

3-18 مفاتيح وفراغات اللوحة المعمارية:

مفاتيح وفراغات اللوحة المعمارية وهي للإخراج المعماري وقياس المساحات والأحجام للفراغات المعمارية وتمكننا أيضاً من تلوين المساحات للتقسيم الداخلي للمسقط وإنشاء Tag خاص لكل مساحة وبتسميات خاصة لها وترقيمها التسلسلي، بالإضافة إلى إمكانية أخذ قياسات مساحية وأحجام الفراغات المعمارية وأيضاً إنشاء قائمة المفاتيح المعمارية بالألوان لكل فراغ معماري، سوف نستعرض كل ذلك من خلال فيديو في(QR 3-19).



فيديو مفاتيح وفراغات
اللوحة المعمارية

3-19 القياسات الداخلية والخارجية للمساقط التنفيذية:

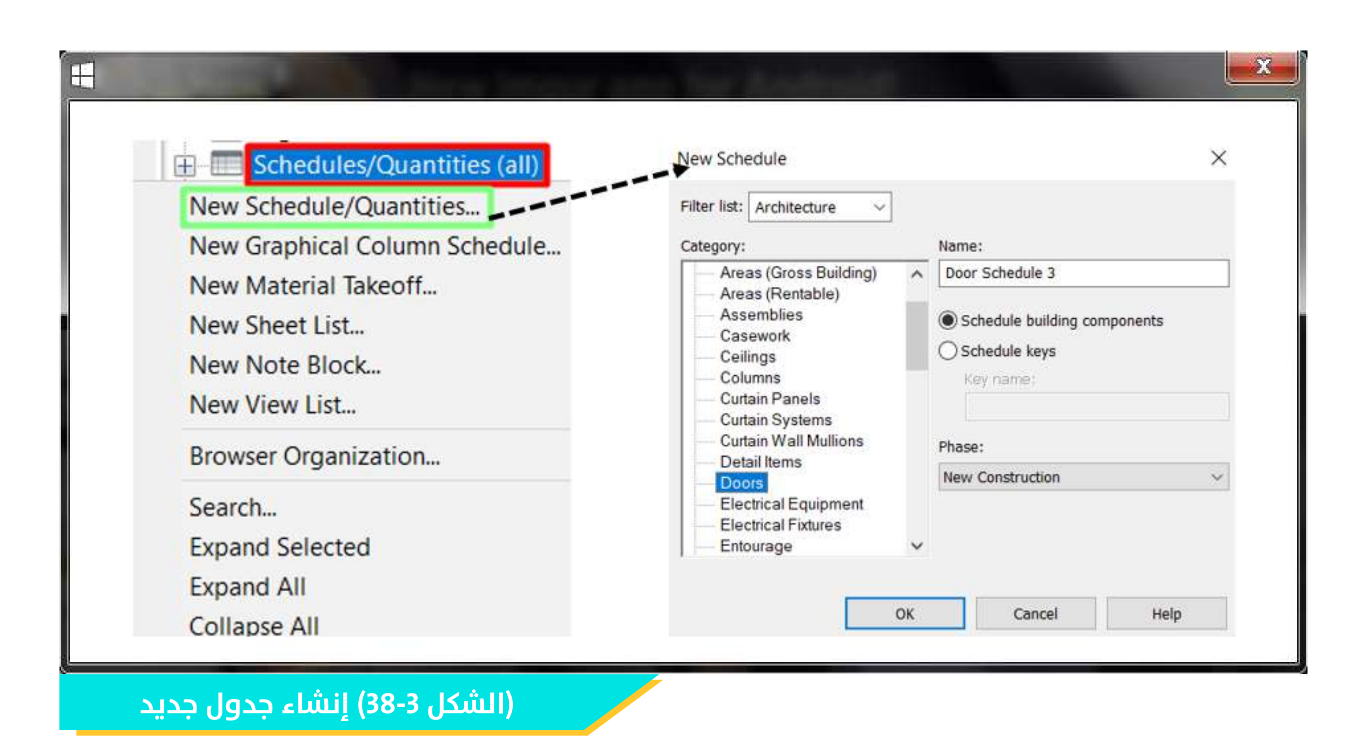
لأخذ القياسات الداخلية والخارجية للمساقط التنفيذية نذهب إلى قائمة Annotate في الجزء الأول المخصص للقياسات وهو Dimension سنجد عدة أيقونات لأخذ القياسات نختار منها الأيقونة التي تناسب نوع أو شكل القياسات التنفيذية سواء كانت داخلية أو خارجية للمشروع وسوف نستعرض هذا الموضوع من البداية إلى النهاية وذلك من خلال فيديو في (QR3-21). 



فيديو القياسات الداخلية والخارجية للمساقط التنفيذية

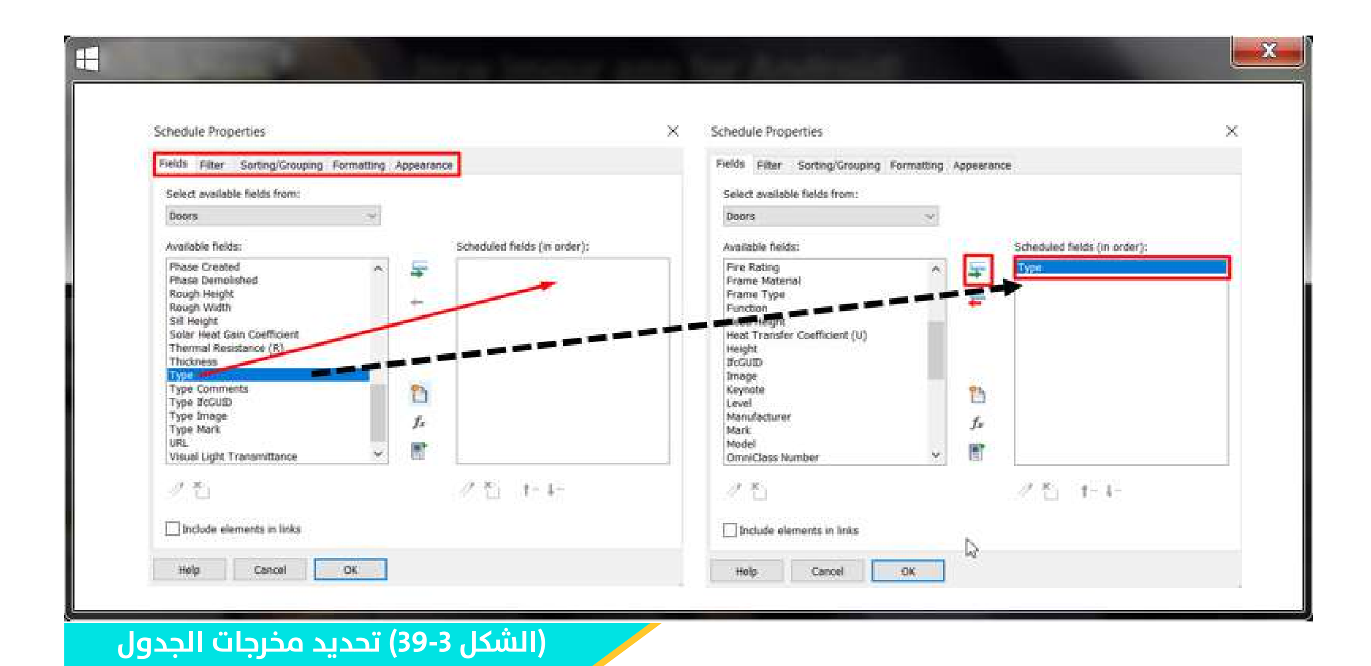
3-20 الجداول وحصر الكميات:

من قائمة تصفح المشروع سنجد من ضمن اختياراتها Schedules/Quantities والتي تتضمن بعض الجداول الافتراضية من نفس البرنامج، أيضاً من خلال Schedules/Quantities يمكننا إنشاء جداول للحصر والكميات والتكاليف وذلك بالضغط على Schedules/Quantities بزر الماوس الأيمن والذي سوف يعطينا قائمة تتضمن عدة اختيارات منها اختيار New Schedules/ Quantities والذي يتيح لنا اختيار تحديد نوع الجدول ما إذا كان للأبواب أو للشبابيك أو الأعمدة والقواعد وغيرها



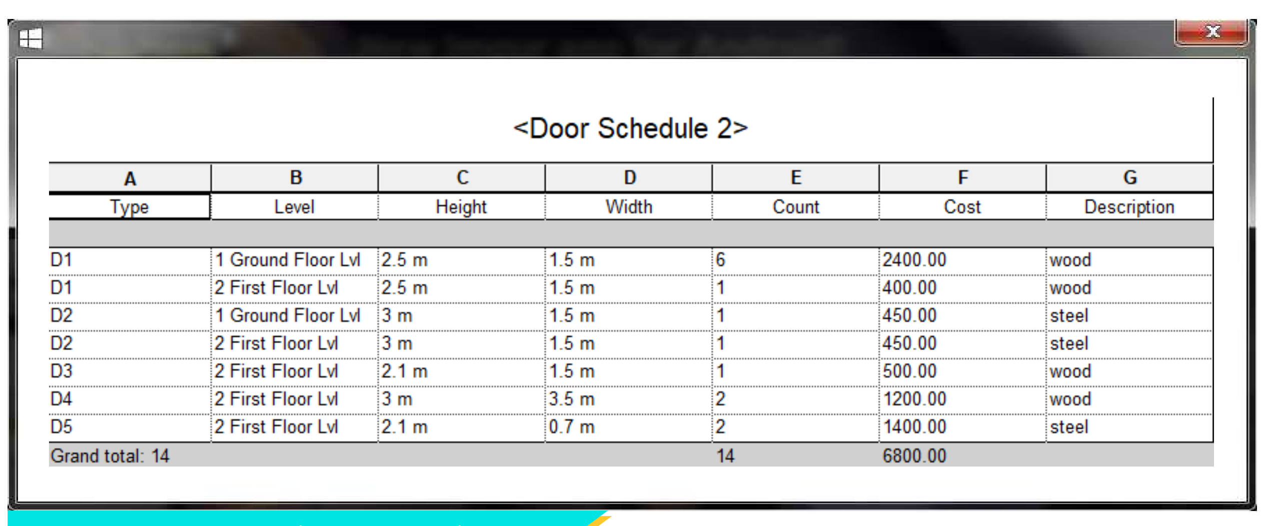
(الشكل 3-38) إنشاء جدول جديد

يمكننا تحديد مخرجات الجدول من أطوال وأنواع وتكاليف وإنشاء عمود خاص بالملاحظات وغيرها الكثير.



(الشكل 3-39) تحديد مخرجات الجدول

وبعد تحديد مخرجات الجدول وعمل ضبط وإعداد ومجموع حسابي من خلال قوائم صفحة خصائص الجدول نتحصل على الشكل النهائي لجدول الأبواب، وسوف نستعرض كل ذلك من خلال فيديو في (QR 3−22).



<Door Schedule 2>

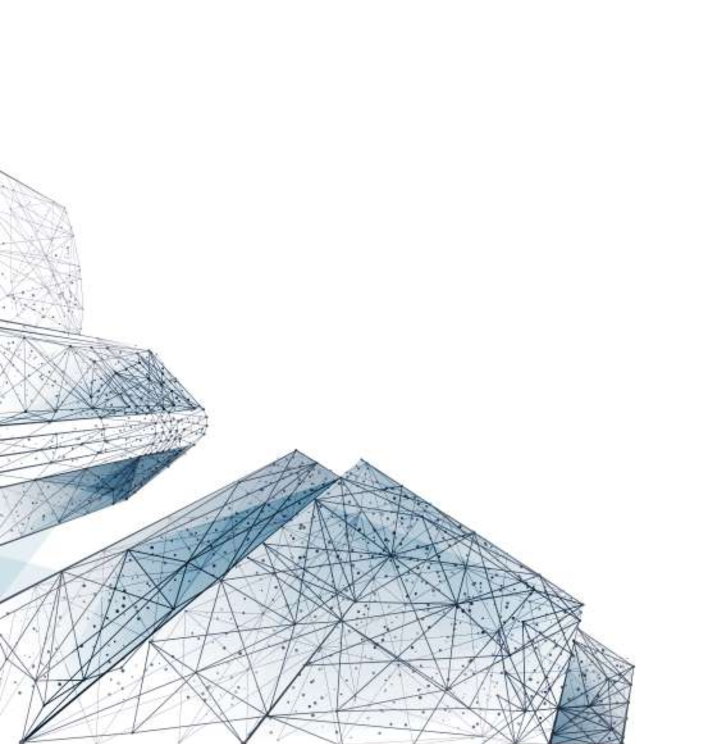
A	B	C	D	E	F	G
Type	Level	Height	Width	Count	Cost	Description
D1	1 Ground Floor Lvl	2.5 m	1.5 m	6	2400.00	wood
D1	2 First Floor Lvl	2.5 m	1.5 m	1	400.00	wood
D2	1 Ground Floor Lvl	3 m	1.5 m	1	450.00	steel
D2	2 First Floor Lvl	3 m	1.5 m	1	450.00	steel
D3	2 First Floor Lvl	2.1 m	1.5 m	1	500.00	wood
D4	2 First Floor Lvl	3 m	3.5 m	2	1200.00	wood
D5	2 First Floor Lvl	2.1 m	0.7 m	2	1400.00	steel
Grand total: 14				14	6800.00	

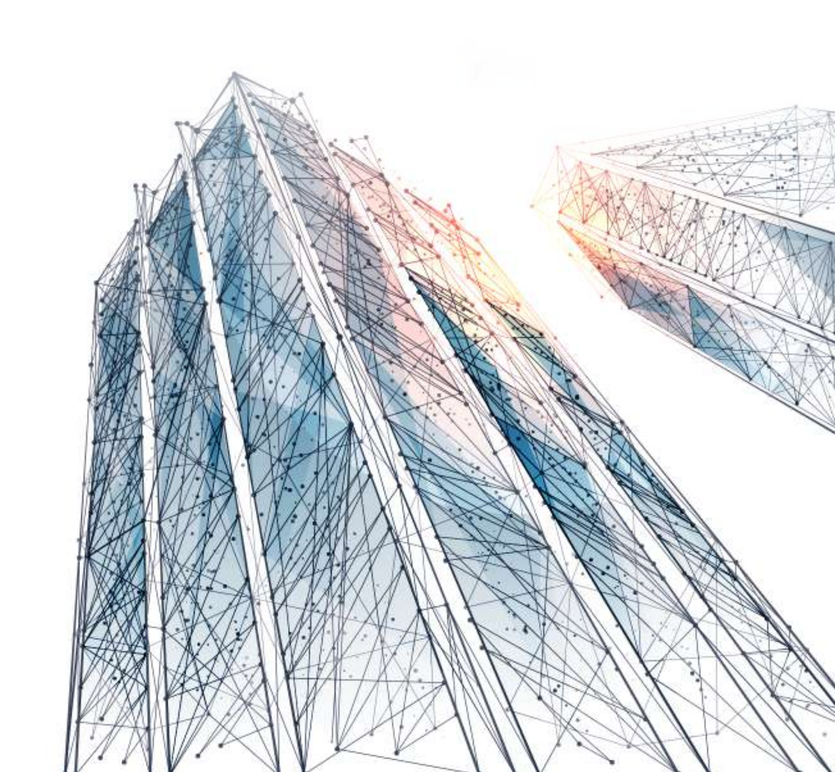
(الشكل 3-40) الشكل النهائي للجدول



الفصل الرابع

رسم مشروع كامل







رسم مشروع كامل

4-1 رسم مشروع معماري وتنفيذي بالكامل:

سوف نستعرض في هذا الفصل العمل على رسم مشروع معماري وتنفيذي بالكامل من خلال فيديوهات يتم عرضها في رموز شريطية (بار كودات QR) سوف يكون هناك تكرار للرموز الشريطية من الفصول السابقة أيضاً ستكون هناك رموز شريطية جديدة لم تعرض في الأبواب السابقة، وسنقوم بترتيبها من وقت بداية الرسم في المشروع وحتى نهايته بالكامل ويُفضل مشاهدة فيديوهات الرموز الشريطية بالترتيب المعروض في هذا الفصل.

(جدول 4-1) خطوات رسم المشاريع:

ملاحظة: أن الخطوات في الجدول التالي للترتيب فقط، وذلك لتوصيل الفكرة بأبسط صورة.

(جدول 4-1) خطوات رسم المشاريع:

الرقم	خطوات الرسم — الخطوة
1	ضبط الوحدات
2	ضبط المستويات
3	تعديل خصائص طبقات الجدران
4	رسم المسقاط
5	رسم الأبواب والشبابيك
6	إنشاء العلامات Tag
7	رسم المحاور
8	تعديل خصائص طبقات الأرضيات ورسمها
9	تعديل خصائص طبقات الأسقف ورسمه
10	رسم الدرج الخارجي
11	رسم الدرج الداخلي
12	عمل التشجير
13	عمل القطاعات
14	أخذ القياسات المساحية أو الحجمية للفراغات المعمارية
15	عمل مفاتيح اللوحة المعمارية بالألوان
16	قياسات الأبعاد الداخلية





الرقم	الخطوة
17	قياسات الأبعاد الخارجية
18	إنشاء الجداول
19	إنشاء تفاصيل العناصر
20	عمل الواجهات والقطاعات المعمارية
21	عمل الواجهات والقطاعات التنفيذية
22	عمل مناسيب الارتفاعات
23	تجهيز لوحات الإخراج Sheets
24	عمل إخراج وتنظيم للأعمال المعمارية إلى اللوحات
25	عمل إخراج وتنظيم للأعمال التنفيذية إلى اللوحات
26	عمل إخراج وتنظيم للجداول والتفاصيل إلى اللوحات
27	حفظ اللوحات بملف PDF
28	الطباعة النهائية

فيديو إعداد وضبط الوحدات
في برنامج الريفيت



فيديو المستويات Level



فيديو الأوامر المساعدة
لرسم الجدران



فيديو تعديل نوع تفاصيل
الجدران وتخصيصها



(QR 4 - 4)

فيديو رسم
مساقط الجدران



(QR 5 - 4)

فيديو الأبواب والشبابيك
وتعديلها واختيار الأنواع
المناسبة من المكتبة



(QR 6 - 4)

فيديو إنشاء التاق أو العلامات
أو الشعار Tag وحل مشكلة عدم
ظهورها لبعض العناصر



(QR 7 - 4)

فيديو رسم
المحاور ومشاكلها



(QR 8 - 4)

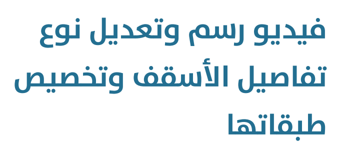
فيديو رسم وتعديل نوع تفاصيل
الأرضيات وتخصيص طبقاتها



(QR 9 - 4)



(QR10 - 4)



فيديو رسم وتعديل نوع تفاصيل الأسقف وتخصيص طبقاتها



(QR11 - 4)

فيديو رسم الدرج الخارجي بالطريقة الأولى



(QR12 - 4)

فيديو رسم الدرج الخارجي بالطريقة الثانية



فيديو رسم الدرج الداخلي
للمبنى وطريقة التفريغ
للسقف



فيديو عمل وإضافة
بلوكات التشجير



فيديو إنشاء وعمل
القطاعات 2D

فيديو إنشاء
وعمل القطاعات 3D



فيديو طريقة عمل مفاتيح
اللوحة المعمارية بالألوان
والقياسات المساحية والحجمية



فيديو عمل القياسات
الداخلية والخارجية
للمساقط التنفيذية





فيديو إنشاء
الجداول وحصر الكميات



فيديو طريقة
إنشاء التفاصيل للعناصر



فيديو طريقة إنشاء الواجهات
والقطاعات المعمارية



فيديو طريقة إنشاء الواجهات
والقطاعات التنفيذية



فيديو طريقة عمل
مناسيب الارتفاعات



فيديو طريقة تجهيز اللوحات
Sheets والتعديل عليها

فيديو طريقة إخراج الأعمال
المعمارية إلى اللوحات Sheets



فيديو طريقة إخراج الأعمال
التنفيذية إلى اللوحات Sheets



فيديو طريقة اخراج الجداول
والتفاصيل إلى اللوحات Sheets





فيديو الطباعة النهائية
للوحات Sheets أو
حفظها بملف PDF

2-4 ملف PDF:

وهو المشروع الذي تم شرحه في فيديوهات الرموز الشريطية السابقة في هذا الفصل، كما أن الملف يحتوي على عدد 11 لوحة وجميعها عبارة عن لوحات معمارية وتنفيذية ونستعرض الملف في الرمز الشريطي (QR 4-29).



ملف PDF لمشروع
المبنى الإداري

ملاحظة: أولاً: قم بفتح الرمز الشريطي، ثانياً: قم بالبدء في تنزيل ملف PDF، ثالثاً: بعد التنزيل قم بفتح الملف، رابعاً: يجب عليك أن تنتظر قليلاً حتى تظهر جميع اللوحات للرسمات المعمارية والتنفيذية في صفحات الملف.



4-3 اختيار مشروع مناسب للتدريب:

كيف اختار مشروعاً يناسب مستواي، من أين أجد مشاريع مناسبة؟

- أولاً: للطلاب، دع الاختيار للمُحاضر إلا إذا تم تكليفك بالبحث عن مشروع للعمل عليه، حين يتم تكليفك بذلك فلديك حرية الاختيار، ويُفضل ذلك لأنك أعلم بقدراتك في استخدام البرنامج.
- ثانياً: للجميع، أن كنت تُقيِّم مستواك 10/6 فاختر مشروعاً بتقييم 10/7 وإن كنت تُقيِّم مستواك 10/8 فاختر مشروعاً بتقييم 10/9 بمعنى لا تبقى في نفس مستواك ويجب أن تتقدم حتى تبدع.
- ثالثاً: من أين تجد مشاريع مناسبة؟

أحياناً قد لا تتوافر بعض المتطلبات في تصاميم المشاريع، لذلك أقترح عليكم برنامج Pinterest.



(الشكل 4-1) Pinterest

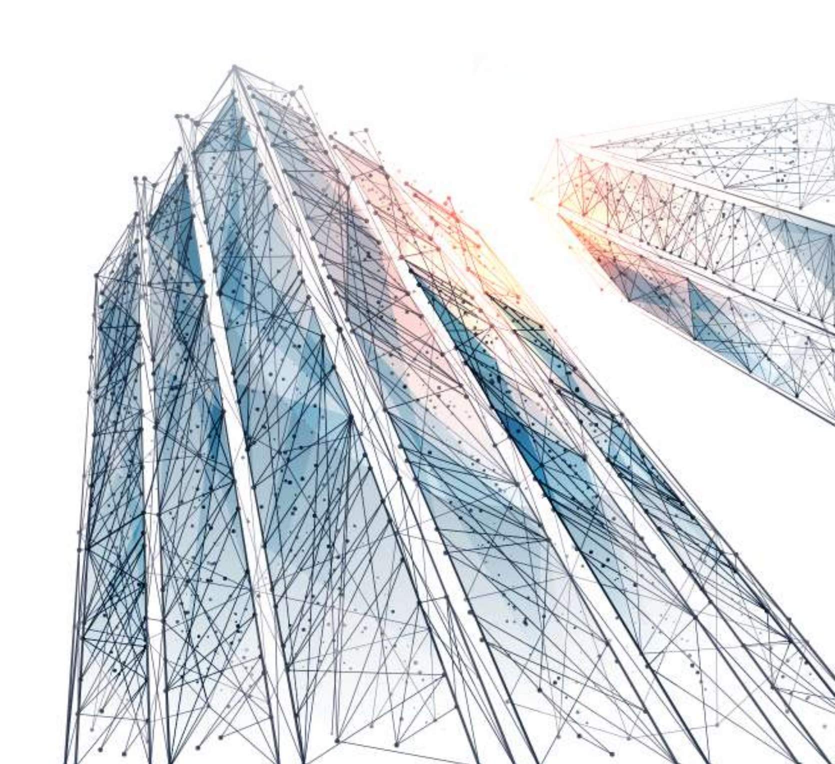
الخاتمة

وفي الختام، نرجو من الله سبحانه وتعالى بأن نكون قد وُفقنا في تبسيط وتقديم المعلومة في هذا الكتاب بالقدر الكافي والمُوجز وأن يكون الكتاب قد حقّق المرجوّ منه في تأسيس تعلّم برنامج الريفيت للمبتدئين، ونطمح بإذن الله في إصدار كتاب تعلّم الريفيت للاحتراف.

والحمد لله ربّ العالمين.

قوائم الأشكال والجداول والرموز الشريطية





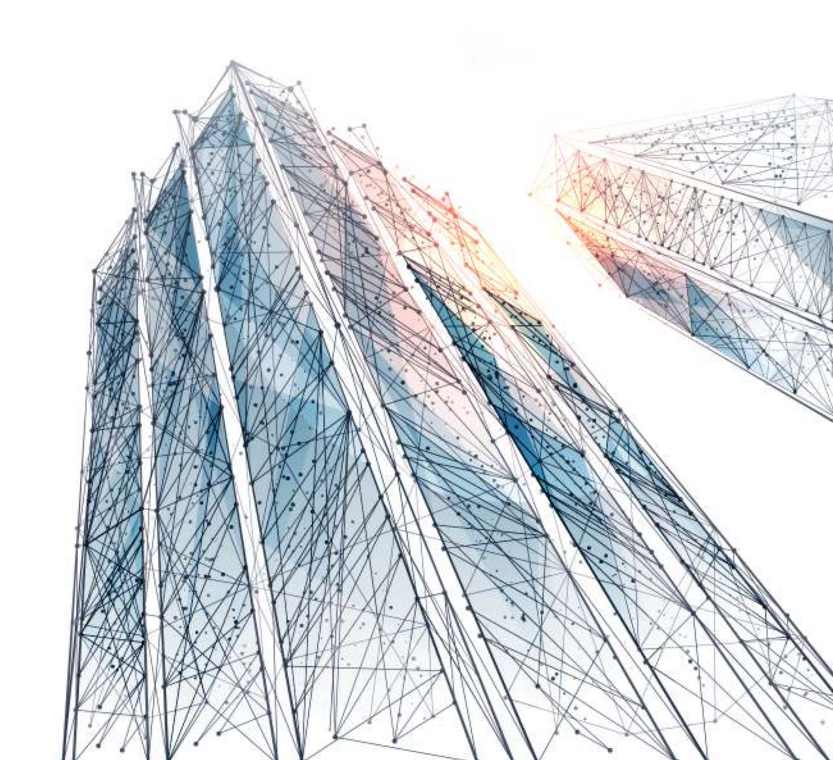
قائمة الأشكال:

قائمة الجداول

قائمة الرموز الشريطية (QR)

رقم الرمز الشريطي	عنوان الرمز الشريطي	رقم الصفحة
	الفصل الأول: التحميل ومواصفات الأجهزة	
QR 1-1	فيديو إنشاء حساب وتحميل الريفيت	16
	الفصل الثاني: التعرف على برنامج الريفيت	
QR 1-2	فيديو التعرف على واجهة برنامج الريفيت الخارجية	20
QR 2-2	فيديو قائمة تصفح المشروع والخصائص وكاميرات الواجهات	24
QR 3-2	فيديو قوائم file& architecture& structure & steel	31
QR 4-2	فيديو قوائم Systems & Insert & Annotate & View & Manage & Modify	36
QR 5-2	فيديو شريط أوامر التحكم السريع وشريط الأوامر السفلية	37
QR 6-2	فيديو الوصول لاختصارات الأوامر	39
QR 7-2	فيديو أمرين Duplicate و Hide in View	42
	الفصل الثالث: التطبيق العملي لكل أمر	
QR 1-3	فيديو تصدير جداول الاختصارات في برنامج الريفيت	50
QR 2-3	فيديو الاستيراد والربط والتصدير من والى الريفيت	50
QR 3-3	فيديو إعداد وضبط الوحدات في برنامج الريفيت	51
QR 4-3	فيديو المستويات Level	58
QR 5-3	فيديو طريقة إنشاء الكاميرات	59
QR 6-3	فيديو الأوامر المساعدة لرسم الجدران	62
QR 7-3	فيديو تعديل نوع تفاصيل الجدران وتخصيصها	66
QR 8-3	فيديو رسم مساقط الجدران	67
QR 9-3	فيديو الأبواب والشبابيك وتعديلها واختيار الأنواع المناسبة من المكتبة	68
QR 10-3	فيديو التاق أو العلامات أو الشعار Tag وحل مشكلة عدم ظهور تاق بعض العناصر	69
QR 11-3	فيديو رسم المحاور ومشاكلها	70
QR 12-3	فيديو تعديل نوع تفاصيل الأرضيات وتخصيص طبقاتها	74

فهرس المحتويات

المحتوى: الصفحة:

يعتبر هذا الكتاب مرجعاً علمياً قيماً ومبادرة طيبة لكل من يريد تعلّم Revit مدرب أو متدرب أو طالب محترف أو مبتدئ في تطوير نفسه لامتلاك قدرات التحكم على التكنولوجيات المستقبلية المتطورة.

الدكتور/ عبد المنعم بن وناس

هذا المؤلَف يحمل في طياته أساليب التعلم والتدرب بطرق منوعة لاستيعاب وفهم جميع عناصر برنامج Revit وهذا يعطي سهولة للمتعلم في ممارسة تطبيق البرنامج بشكل صحيح ويمنحه فرصة للوصول إلى كمال إتقان الاستخدام.

الدكتور/ حمدان عاشور

يعد هذا الكتاب مهماً لطلاب الدبلوم والبكالوريوس في الكليات التقنية أو من طلاب الجامعات سواء التخصص المعماري أو المدني أو التخصصات الهندسية الأخرى للاستئناس به في تعلم أبجديات برنامج Revit.

الدكتور/ محمد الباشا التركي

إن هذا الكتاب معين لتعلم أساسيات برنامج Revit وتدريب المبتدئين الراغبين في التعرف على مبادئ البرنامج، ويتميز هذا الكتاب بسهولة طرحه وتسلسل محتواه التدريبي وربطه بأساليب العرض الحديثة ليشمل تنوع التدريب الذاتي الإلكتروني وتوفر أمثلة التطبيقات مع المحتوى.

المهندس/ علي سراج الغامدي

يعد هذا الكتاب مهماً لطلاب الهندسة في الكليات التقنية أو الجامعات ويعد مرجعاً مفيداً للانطلاق نحو الاحتراف في برنامج Revit، لذلك أنصح بهذا الكتاب لما فيه من معلومات ميسرة عن استخدام أحد أهم البرامج الهندسية وهو Revit.

المهندس/ أحمد حسن قيسي

في هذا الكتاب ستتعرف على:

- مواصفات الأجهزة المطلوبة لاستخدام البرنامج
- طريقة تحميل البرنامج
- واجهة البرنامج
- أوامر البرنامج بشكل متسلسل وتفصيلي
- تطبيق عملي لمشروع بالكامل

966562607253



viewpro369@gmail.com





viewpro369

شاهد قناتنا عبر YouTube







أعمال تصميم الداخلي والغلاف

WWW.ULAYERS.COM

